Zeitschrift für ärztliche Fortbildung

Unter ständiger Mitwirkung von

Prof. Dr. M. KIRCHNER, Ministerialdirektor a. D., Berlin
Prof. Dr. F. KRAUS, Geh. Med.-Rat, Berlin
Prof. Dr. F. MÜLLER, Geh. Hofrat, München

redigiert von

Prof. Dr. C. ADAM in Berlin

22. Jahrgang | Sonntag, den 15. Februar 1925 | Nummer 4

I.
Abhandlungen.

Aus der medizinischen Klinik am Hospital zum heiligen Geist, Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Gustav Treupel).

1. Über das Aortenaneurysma.

Von

Prof. Dr. **Gustav Treupel** und
Sekundärarzt Dr. **Ernst Schwab.**

M. H.! Sie sehen hier ein Präparat von hochgradiger Mesaortitis luetica der ganzen Aorta mit kindskopfgroßen Aneurysmen im Bogenteil und kleinen Aneurysmen an der Bauchaorta. Es besteht außerdem eine vollkommene Obliteration der Vena cava superior, eine Perforation des Aneurysmas in den oberen Teil der Vena cava superior und multiple graue Thromben in der Vena cava superior an der Einmündungsstelle der kleineren Venen, sowie eine Arrosion des Sternums und der rechten 3. Rippe. Lassen Sie mich kurz den klinischen Befund hierzu ergänzen:

Das Präparat stammt von einem 45-jährigen Hilfsarbeiter, der 1906 wegen einer Syphilis in ärztlicher Behandlung war. Im Jahre 1921 traten zum ersten Male Schmerzen in der Herzgegend, Herzklopfen und Angstgefühl auf. Am 17. September 1923 wurde der Patient in einem hochgradigen cyanotischen Zustande in unsere Klinik eingeliefert, da er seit 4 Tagen plötzlich sehr heftige Atemnot, Beklemmungsgefühl und ein Gefühl von Flimmern am Herzen verspürte. Außerdem hatte er seit einigen Tagen rechts neben dem Brustbein im 2.—4. I.-C. an einer umschriebenen, etwa fünfmarkstückgroßen Stelle einen reißenden und klopfenden Schmerz, der bis in den rechten Unterarm ausstrahlte.

Bei der Inspektion fiel uns sofort auf, daß die Gegend des 2. und 3. I.-C., rechts vom Sternum, deutlich vorgewölbt war. Beim Handauflegen fühlte man ein deutliches systolisches Schwirren. Die Verwölbung war auf Druck schmerzhaft. Auf der ganzen Brust war eine deutliche Venenzeichnung vorhanden und zwar re > li.

Die Untersuchung des Herzens ergab: Größe 4,5 : 10,0 (Schwellenwertperkussion). Iktus verbreitert, hebend. Neben dem betonten 1. Ton an der Spitze langes blasendes systolisches Geräusch. Der 2. Ton an der Spitze ist nur ganz kurz zu hören. An ihn schließt sich ein langes schabendes diastolisches Geräusch an. Über der Aorta decken die Geräusche vollkommen die Töne zu, besonders das diastolische Geräusch ist hier sehr ausgesprochen scharf zu hören. Die Geräusche pflanzen sich in die Carotis fort und zwar re > li. Puls gespannt, re > li. Die Prüfung der Reflexe und Pupillen ergibt normale Befunde.

Im Laufe der nächsten Tage nimmt die Atemnot stark zu, desgleichen wird die Venenzeichnung ausgesprochener. Auf der Brust treten deutliche Hautblutungen auf.

Patient erhielt mehrmals einen Aderlaß und 3 × tägl. 1 Eßlöffel Jodkali 8,0/200,0.

Am 18. Oktober 1923 erfolgte der Exitus letalis.

Ich will Ihnen noch ein zweites Präparat zeigen. Hier sehen sie neben einer hochgradigen Aortitis syphilitica eine diffuse Erweiterung der aufsteigenden Aorta mit einem sackförmigen, vollkommen thrombosierten Aneurysma. Das Aneurysma ist ca. 5 cm oberhalb der Klappen perforiert. In dem Herzbeutel befanden sich ca. 1100 ccm Blut. Außerdem sehen Sie oberflächliche Intimarisse in der Aorta ascendens.

Dieses Präparat stammt von einer 62-jährigen Ehefrau, die mit 27 Jahren eine luetische Infektion durchgemacht und seit 7 Jahren Beschwerden von seiten des Herzens hatte. Vor 2 Jahren traten plötzlich Krampfanfälle und Schmerzen in der Herzgegend sowie ein Gefühl der Schwere und Atemnot auf. Bei der Inspektion war nirgends eine Verwölbung sichtbar. Die Herzuntersuchung ergab ein schwerstes Delirium cordis. Der Puls war völlig unregelmäßig, ungleichmäßig, stark gespannt, re > li und celer. Die Pupillen waren eng, rund, re = li und völlig lichtstarr, die Reflexe nur sehr schwer auslösbar. Die röntgenologische Untersuchung ergab eine Verbreiterung der Aorta ascendens (4,5 : 3,6), aber keinen für ein Aneurysma sprechenden Befund.

Die beiden Präparate offenbaren die nicht seltenen Ausgänge einer Erkrankung, mit der wir uns heute näher beschäftigen wollen.

Das sack- oder spindelförmige und diffuse Aneurysma der Aorta entsteht auf der Basis einer syphilitischen Mesaortitis als Spätsymptom der Syphilis.

Dieser Satz war lange umstritten, und es hat einen gewissen Reiz, einen kurzen historischen Rückblick in dieser ätiologischen Frage zu tun.

Huchard zitiert Fernel aus dem Jahre 1554, der sagt: „Que le virus vénérien forme des anévrysmes dans les artères". Auch Lancisi

(1740), Léverin (1724), Ambroise Paré und Lenac (1781) betonen den Zusammenhang zwischen Syphilis und Aneurysma. Aus der großen Zahl von Autoren, die sich dieser Meinung angeschlossen haben, nenne ich Ihnen noch folgende:

Welch, der 1876 zuerst die auffällige Häufigkeit der Aneurysmen in der englischen Armee und Marine mit der Syphilis in Zusammenhang gebracht hat, fand bei 66 Proz. der Aneurysmen luetische Antezedentien, Rasch (1899) bei 92 Proz., Klemperer bei 25 Proz., Fränkel (1897), bei 36 Proz., Puppe (1894) bei 36 Proz., Trier bei 40,5 Proz., Heilweg (1892) bei 41,87 Proz., Bramwell (1897) bei 50 Proz., v. Noorden (1894) bei 53,8 Proz., Gerhardt (1897) bei 56 Proz., Schütz (1894) bei 64,7 Proz., Etienne (1897) bei 69 Proz., Malmsten (1888) bei 80 Proz., Hampeln (1894) bei 82 Proz., Backhaus (1897) bei 85 Proz., Heller bei 85 Proz.

Auch Hubert, Deutsch, Hoffmann, Baetge, M. Schmidt, Quincke und Virchow konnten ebenso wie wir den Nachweis erbringen, daß das Aortenaneurysma fast ausschließlich einer luetischen Erkrankung der Gefäße seinen Ursprung verdankt.

Die wenigen in der neueren Literatur wiedergegebenen Fälle von Aneurysmen, die nicht auf luetischer Basis beruhen, will ich Ihnen auch nicht verschweigen.

Bernert beschreibt 2 eigene Fälle und teilt 17 weitere aus der Literatur mit, bei denen die Polyarthritis als Ursache der Aneurysmabildung angenommen wird. Dieses ätiologische Moment erscheint uns jedoch ebenso fraglich wie die Behauptung einiger Autoren (L. v. Schrötter, Ziegler und Cölle), daß die Tuberkulose in seltenen Fällen von der Nachbarschaft übergreifend, die großen Gefäße, sogar die Aorta, so verändern kann, daß dadurch Aneurysmen entstehen.

Von anderen Autoren (Etienne, Hamilton, Lancereaux, Heller, Scarpa und Huchard) wird der Alkohol in einem sehr geringen Bruchteil als Ursache angeführt. Nikotin und Blei führen auch zu einer Schädigung der Gefäßwand. Für die Entstehung des Aneurysmas bedarf es jedoch noch auslösender Momente. Als solche gelten Klima, Lebensweise, Ernährung, Beschäftigung, Alter, Geschlecht und Rasse. Hamilton ist z. B. der Auffassung, daß ein heißes Klima mit großen Tagesschwankungen einen gewissen Einfluß habe. Ein Eingehen auf die anderen Momente erübrigt sich hier.

Es gibt im wesentlichen 3 Theorien, die zur Entstehung des Aortenaneurysmas in pathologisch-anatomischer Beziehung hier anzuführen sind:

1. Nach der mechanischen Theorie von v. Recklinghausen handelt es sich in erster Linie um die Folgen abnormer arterieller Drucksteigerungen, die zu einer Zerstörung der elastischen Fasern der Media führen.

2. Köster nimmt anatomische Veränderungen der Arterien auf entzündlicher Basis an.

3. Nach Thoma ist als wesentliche Ursache eine Schwächung der Media anzusehen, die sich zunächst in vermehrter Dehnbarkeit und Verdünnung derselben darstellt.

Gegen die luetische Ätiologie bei der Entstehung der Aortenaneurysmen hat man, außer pathologisch-anatomischen Gründen, auch vor allem die Tatsache angeführt, daß die antisyphilitische Behandlung uns sehr häufig im Stiche läßt. Jedoch kann dies wohl nicht als ein Gegenbeweis der syphilitischen Natur der Erkrankung gelten. Die Ursache für die Unwirksamkeit der antisyphilitischen Therapie ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Diagnose in den meisten Fällen zu spät gestellt wird. Dies ist auch die Ansicht von Arnsperger. Wie kommt das Aneurysma auf dem Boden der luetischen Aortenerkrankung zustande?

Jedenfalls bilden die Schädigungen der Media sowie die narbigen Vertiefungen den Ausgangspunkt der Ausbuchtungen und zwar unter dem Einfluß des Blutdruckes. Schon relativ im Anfangsstadium der Erkrankung kann sich an dünnwandigen Stellen die Aortenwand etwas vorbuckeln; es entstehen dann mitunter zahlreiche kleinste Aneurysmen. Eine solche Aorta ist im ganzen spindelförmig erweitert, daneben sieht man aber an zahlreichen Stellen kleine umschriebene Ausbuchtungen. Im Verlaufe der Erkrankung gibt die geschädigte Aortenwand in einem größeren Bezirke dem Blutdruck nach und wird sackförmig vorgebuchtet. Die im Innern der geschädigten Wand sehr bald gebildeten Thromben und die Verdickung der Adventitia leisten dem Blutdruck keinen genügenden Widerstand mehr und die Entstehung des Aneurysmas kann nicht mehr aufgehalten werden. Mit der Zeit vergrößert sich das Aneurysma, sei es durch weiteres Nachgeben der Arterienwand, sei es durch Auftreten neuer gummöser oder ähnlicher Prozesse in derselben, bis der äußerste Grad der Dehnbarkeit erreicht ist, der dann nicht selten zur Ruptur führt (A. Hoffmann und Hubert). Der Lieblingssitz der Aneurysmen ist die Pars ascendens und der Arcus aortae; relativ selten finden sich solche der Aorta descendens. Ein solcher atypischer Sitz wird von Peters und Auffermann beschrieben.

Das Aneurysma der Aorta kommt nach Roques beim Manne häufiger vor als bei der Frau. Er fand ein Verhältnis von 2,5 : 1, Ernst Müller ein solches von 2 : 1, Litten ein solches von 8 : 5. Bei den in unserer Klinik beobachteten Fällen war ein so starkes Überwiegen des männlichen Geschlechtes nicht festzustellen. Auch Arnsperger beobachtete eine stärkere Beteiligung der Männer.

Das durchschnittliche Lebensalter beim Auftreten der ersten Beschwerden war in unseren Fällen 52 Jahre. Thiem gibt ein solches von 44,7 Jahren, Reitter ein solches von 43,5, Benary ein solches von 45,3, Roques ein solches von etwa 56 Jahren an. Arnsperger sah die meisten Fälle zwischen 40 und 60 Jahren, Schnell, Crisp und Puppe zwischen 30 und 40 Jahren, Lüttich und Litten zwischen 30 und 50 Jahren, Deneke zwischen 35 und 50 Jahren.

Der Zeitraum zwischen der Infektion und dem ersten Auftreten der Erscheinungen schwankt nach Thiem zwischen 10 und 35 Jahren. Soweit wir uns auf die anamnestischen Angaben unserer Patienten verlassen konnten, betrug derselbe 15 bis 30 Jahre. Nur selten treten die Erscheinungen innerhalb der ersten 2 Jahre nach der Infektion auf. Biermann, Lippmann und Stadler teilen je einen Fall von Aortitis bei kongenital luetischen Patienten im Alter von 12 bis 19 Jahren mit. Schrumpf beobachtete einen Fall von Aortitis luetica mit beginnender Aneurysmabildung bei einem 35jährigen Soldaten mit kongenitaler Syphilis. Dagegen beschreibt Liek einen Fall, bei dem bei einem 26jährigen Studenten 7 Monate nach der Infektion eine Aortitis mit beginnender Aneurysmabildung auftrat. Fein sah ein Aneurysma der Aorta $^3/_4$ Jahr post infectionem.

Die klinischen Symptome des Aortenaneurysmas beanspruchen deshalb eine genauere Berücksichtigung, weil die möglichst frühzeitige Diagnose der Erkrankung im Interesse einer wirksamen Therapie nötig ist. Anfänglich macht das Aortenaneurysma keinerlei andere Beschwerden, als die unkomplizierte Aortitis. Auch objektiv läßt die klinische Untersuchung uns im Beginn sehr oft im Stich. Das Herz kann ganz normale Größe haben, die Herztöne an der Basis sind oft vollkommen rein. In manchen Fällen kann im Frühstadium uns ein Symptom gute Dienste leisten, nämlich die Aorteninsuffizienz auf luetischer Basis (Saathoff). Jede Aorteninsuffizienz, die in verhältnismäßig jungen Jahren — d. h. solange man eine Arteriosklerose noch mit großer Wahrscheinlichkeit ausschließen kann — ohne vorhergehenden Gelenkrheumatismus, Angina oder ohne frühere Endokarditis auftritt, muß den Verdacht einer Aortitis luetica in hohem Grade erwecken. Das Wertvollste an diesem Symptom ist, daß es die Aortitis luetica anzeigt, ohne daß schon ein Aneurysma zu bestehen braucht, und daß es deshalb ein eindringlicher Warnungsruf ist, das Aneurysma zu verhüten oder doch mit Aussicht auf Erfolg zu behandeln.

Ein anderes Symptom, das wir bisweilen, ehe eine Aneurysmabildung eintritt, beobachten können, ist die Elongation der Aorta (Hoffmann). Dieselbe tritt besonders bei dem Sitz der Erkrankung in der aufsteigenden Aorta zutage. Sie besteht darin, daß der Aortenbogen sich nach oben verschiebt. Dadurch wird der Ausgangspunkt und Verlauf der Subklavien ebenfalls nach oben verschoben und es werden die sonst durch das Schlüsselbein verdeckte und der Palpation schwer zugänglichen Arteriae subclaviae oberhalb der Schlüsselbeine deutlich sicht- und fühlbar. Diese verlaufen dann hier als kleinfingerdicke, pulsierende Stränge. Gleichzeitig wird die Aorta durch diese Verlängerung im Jugulum als deutliche Pulsation fühlbar. Geräusche können hierbei vollkommen fehlen.

In weitfortgeschrittenen Fällen sind die Beschwerden, die den Patienten veranlassen, den Arzt aufzusuchen, meist ein drückendes Gefühl auf der Brust, das je nach dem Sitz der Erkrankung verschieden lokalisiert wird. Zeitweise klagen die Kranken auch über einen kontinuierlichen Schmerz in der Herzgegend. In diesem Stadium treten auch die Periost- und Knochenschmerzen, die durch Usur am Sternum oder den Rippen, besonders aber an der Wirbelsäule entstehen, in den Vordergrund, weiterhin die Schmerzen, die durch Verschluß der Interkostalarterien bedingt werden. (Deneke). Auf die in diesen Fällen sonst noch auftretenden Komplikationen werden wir später noch zu sprechen kommen.

Oft ermöglicht schon der pulsierende Tumor über dem Herzen die Diagnose. Selbst in der Ruhe sind die Patienten sehr kurzatmig, oft ist die Atmung sogar stridorös. Ortner und v. Hoesslin beobachteten eine stoßweise Ausatmung, die synchron mit jeder Herzdiastole erfolgte. Sie führen diese Erscheinung auf eine Verlegung des Bronchus durch das systolisch stark gefüllte Aneurysma zurück.

Wurde die Blutfülle im Aneurysma in der Diastole geringer, dann konnten die Kranken ausatmen. Eine Bestätigung fand diese Erklärung durch einen Sektionsbefund von Hoffmann.

Durch Zerrung der Aortenwand werden die Abgangsstellen der großen Gefäße stark verengt und verzogen, worin der gerade beim Aneurysma sehr häufig anzutreffende Pulsus differens, der bei der unkomplizierten Aortitis recht selten ist, seine Erklärung findet.

Romberg macht auf eine gelegentliche Verbreiterung der Herzdämpfung nach rechts aufmerksam, die durch die Abwärtsdrängung des Herzens gegen das Zwerchfell hin verursacht ist. Wenn gleichzeitig der linke Ventrikel hypertrophisch ist, so handelt es sich um eine komplizierte Aorteninsuffizienz oder um eine renale Störung.

Wertvolle Dienste zur Sicherung der Diagnose des Aortenaneurysmus leistet die Röntgenaufnahme und zwar besonders bei denjenigen

Fällen, bei denen trotz genauester Inspektion und Perkussion keine für ein Aortenaneurysma typische Symptome nachzuweisen sind. Die Röntgendiagnose des Aneurysmas der Aorta verlangt in erster Linie eine genau durchgeführte Durchleuchtung; die Photographie ist als Ergänzung und zum Vergleich mit späteren Aufnahmen unentbehrlich.

P. Krause rät besonders bei Patienten mittleren oder höheren Alters, die über Schmerzen im Rücken oder ausstrahlende Schmerzen nach einem oder beiden Armen klagen, vor allem, wenn die Aortentöne Abweichungen von der Norm zeigen, eine Röntgendurchleuchtung zu machen. Man ist dann oft erstaunt, wie groß Aneurysmen sein können, ohne daß sie durch unsere üblichen klinischen Untersuchungsmethoden nachweisbar sind.

Die Untersuchung soll in dorsoventraler wie ventrodorsaler Richtung, vor allem aber auch im schrägen Durchmesser von rechts hinten nach links vorne gemacht werden. Die Durchleuchtung im transversalen Durchmesser gelingt nur bei nicht zu starken Personen und bei besonders gutem Apparate. Jedoch sollte man sie immer versuchen, da sie uns wichtige Aufschlüsse über die Ausdehnung des aneurysmatischen Sackes nach vorne und hinten gibt.

Besonders wertvoll wird die Untersuchung vor dem Schirme dadurch, daß sie uns die wichtigen Pulsationserscheinungen zeigt. In der Regel sieht man die Aneurysmawand pulsieren. Dies ist jedoch nicht der Fall, wenn die Wand des Aneurysmas sehr stark von bindegewebigen Massen umgeben ist, die eine Pulsation verhindern, oder wenn sich innerhalb des Aneurysmas dicke Fibrinschichten abgelagert haben, so daß nur im Innern des Aneurysmas flüssiges Blut zu finden ist, wie es in dem 2. Ihnen gezeigten Präparate der Fall war, ferner wenn durch die anatomischen Verhältnisse die Zuflußbedingungen zu den äußeren Wandteilen ungünstige sind.

Durch schattengebende Prozesse im Mediastinum, Lungenprozesse, die mit Infiltrationen des Gewebes einhergehen, durch Pleuraergüsse, durch gleichzeitig bestehende, mit Vergrößerung einzelner Herzteile einhergehenden Herzerkrankungen kann die Untersuchung sehr erschwert werden. Häufig ist auch die Differentialdiagnose gegenüber Tumoren oder vergrößerten Hilusdrüsen sehr schwierig. Hier gibt uns die Durchleuchtung in den verschiedenen Durchmessern zuweilen Aufklärung. Gegen Drüsenpakete spricht die Homogenität des Aneurysmaschattens, gegen Mediastinaltumoren die allseitige Pulsation. Einseitiges Pulsieren kommt auch bei Tumoren vor, wenn die physiologische Pulsation der Aorta auf den Tumor übergeleitet ist.

Ein stark pulsierender, über dem Herzschatten gelegener, zirkumskripter Schatten kann auch von einer der Aorta anliegenden Cyste oder von einem vom Herzen ausgehenden Angiosarkom herrühren. Bestehen zwischen dem Aneurysma, der Trachea und dem Ösophagus Verwachsungen, wie dies nicht selten der Fall ist, so sieht man bei jeder Schluckbewegung eine Mitbewegung des Aneurysmas. Kuckein beschreibt 2 Fälle von Ösophaguskarzinom, die unter dem Bilde eines Aortenaneurysmas verliefen. Es lag ein großes Karzinom vor, das, von dem oberen und mittleren Teil des Ösophagus ausgehend, sich weit ins Mediastinum ausgedehnt hatte. Die außen an der Brustwand und im Röntgenbilde beobachtete Pulsation war offenbar nur von der ganz intakten, aber mit dem Tumor in unmittelbarer Berührung stehenden Aorta fortgeleitet gewesen.

Drückt das Aneurysma sehr stark auf einen Hauptbronchus, so kann es in solchen Lungenpartien zu einer Atelektase kommen, wovon sich das Aneurysma kaum abhebt. Exakte Messungen über den Grad der Erweiterung der Aorta bekommt man am besten mittels des Orthodiagraphen. Hierbei ist zur Beurteilung die Kenntnis der Maße des normalen Gefäßes natürlich von großem Werte. Genaue Untersuchungsergebnisse hierüber liegen von anatomischer Seite besonders von F. W. Benecke (1881) und von klinischer Seite von Franz Grödel vor. Als normale Durchschnittswerte fand Grödel: Abstand des rechten Gefäßbogens von der Mittellinie (A. M. re) 2,5; Abstand des linken Aortenbogens von der Mittellinie (A. M. li) 3,1. Wir wollen hier aus unserem Material einer abnorm weiten Aorta nur 2 Fälle anführen, bei denen sich folgende Werte fanden: A. M. re = 4,5; A. M. li = 5,0, und A. M. re = 5,3; A. M. li = 7,7.

Mannigfaltig sind die Komplikationen, die infolge der nahen Beziehungen der Aorta zum Nervus recurrens, zum Ganglion cervicale mit seinen okulo-pupillären Fasern zur Arteria pulmonalis, zur Vena cava, zur Trachea und zum Ösophagus entstehen können (Hubert). Roques gibt an, daß er in mehr als 1/3 der Fälle eine Kompression der Organe der Nachbarschaft durch ein Aortenaneurysma fand. Arnstein beobachtete eine rechtsseitige Zwerchfellähmung durch Kompression des rechten Nervus phrenicus. Häufig kommt es auch zu Verlagerungen der Trachea. Auch wir beobachteten unter 18 Fällen in den letzten Jahren zweimal eine solche Verlagerung. In 2 weiteren Fällen war eine ausgesprochene einseitige Rekurrensparese nachweisbar. Je einmal fanden wir eine Verdrängung der rechten Lunge und eine solche der Vena cava superior. Bei 2 anderen Patienten war das Sternum, bei einem die Wirbelsäule arrodiert. Drückt das Aneurysma auf einen

Hauptbronchus, so kommt es zur Bronchostenose. Man findet hierbei frühzeitig, daß das Atemgeräusch über den betreffenden Bezirken abgeschwächt ist. Nach Strümpel, Eduard Müller und Rogge findet man bei besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit nicht selten gleichzeitig mit dem Vorhandensein eines Aortenaneurysmas die Zeichen einer tabischen Erkrankung. Auch wir konnten in einigen unserer Fälle dieses Zusammentreffen feststellen.

Welches sind die Todesursachen beim Aortenaneurysma?

Baer beobachtete 26 Fälle, von denen 7 durch Perforation, 4 durch komplizierende Erkrankung und 15 unter dem Bilde eines chronischen Herz- und Lungenleidens zugrunde gingen. Von 50 von Pohrt beschriebenen Fällen starben 12 durch Perforation, 9 durch Kompression von Organen der Brusthöhle, meistens der Aorta, 17 infolge von Erkrankungen der Kreislauforgane, 3 durch Lungenerkrankungen infolge von Stauung im kleinen Kreislauf und 9 an interkurrenten Erkrankungen. Die Perforation erfolgte 5 mal in die linke Pleurahöhle, je einmal in den linken Lungenunterlappen und von da in den linken Pleuraraum, in den linken Hauptbronchus, in die Trachea, in den Ösophagus, ins Perikard, in die rechte Pleurahöhle und ins Abdomen. Nach Malmsten enden 60 Proz., nach Arnold 53 Proz., nach Gibson 18 Proz. der Aortenaneurysmen durch Ruptur. Edenhuizen erwähnt 2 Fälle von myokotischen Aneurysmen der Aorta, die in den Ösophagus perforierten. Stevenson sah in 3 Fällen eine Ruptur in die Pulmonalarterien. M. Goldschmidt-Haas beschreibt einen Fall, bei dem ein Patient infolge Durchbruchs eines Aortenaneurysmas in den Wirbelkanal starb. In solch ähnlichen Fällen kann das Bild ein verschiedenes sein: 1. Keine Erscheinungen von seiten des Rückenmarks, 2. die Spinalsymptome können sich durch eine langsam entstehende Kompressionsmyelitis langsam entwickeln und 3. die Rückenmarkssymptome setzen durch eine plötzliche Blutung aus dem Aneurysmasack in den Wirbelkanal plötzlich ein. Werner berichtet über einen Fall, bei dem ein Aneurysma der Aorta descendens in den linken Hauptbronchus perforierte. Birker Dahlen sah ein Aortenaneurysma in den linken Vorhof durchbrechen.

Ist es möglich ein Aortenaneurysma therapeutisch zu beeinflussen? Bei vereinzelten Fällen erlebt man spontane Stillstände im Wachstum. Von einigen Autoren (Sorgo usw.) wurde mittels Gelatineinjektionen bei sackförmigen Aneurysmen eine Gerinnung herbeigeführt. Fränkel warnt vor dieser künstlich herbeigeführten Blutgerinnung. Von Bouilland und Balfour wurde zuerst Jodkali empfohlen. Es wird jedoch heutzutage wohl von allen Autoren bestätigt, daß Jodkali allein in keinem Falle genügt. Nur bei sicher nachweisbaren gummösen oder frisch entzündlichen Erscheinungen ist zuvor oder in Verbindung mit der neuzeitigen antiluetischen Metallbehandlung Jod indiziert. Am geeignetsten erscheint die Quecksilber-Salvarsan- oder die Wismut-Salvarsanbehandlung. Sehr gut ist die Kombination von Novasurol mit Neosalvarsan. Man gibt am besten nach Groedel im ganzen 18 g Novasurol und 3—4 g Neosalvarsan.

Das Ziel der Behandlung muß die narbige Ausheilung des entzündlichen Prozesses sein. Die bindegewebige Narbe kann aber die Elastizität des normalen Gefäßes nicht ersetzen. Groedel hat noch nie eine Verkleinerung eines bereits deutlich erweiterten Gefäßes durch die antisyphilitische Behandlung gesehen. Goldscheider und H. Müller dagegen berichten über gewisse Verkleinerungen durch die antisyphilitische Behandlung bei kleinen und mittelgroßen Aortenaneurysmen. Auch wir konnten in keinem unserer Fälle eine Rückbildung durch eine antisyphilitische Behandlung erzielen, wohl aber eine deutliche, wenn auch meist vorübergehende Besserung der Beschwerden.

Neben der antisyphilitischen Behandlung spielt natürlich die Art der Lebensweise und der Ernährung eine nicht zu unterschätzende Rolle.

M. H.! Fassen wir das Ergebnis unserer Erörterungen kurz zusammen, so kommen wir zu folgenden Schlüssen:

Das sack- oder spindelförmige und diffuse Aneurysma der Aorta entsteht auf der Basis einer syphilitischen Mesaortitis als Spätsymptom der Syphilis.

Unter dem Einfluß des Blutdruckes bilden die Schädigungen der Media sowie die narbigen Vertiefungen den Ausgangspunkt für die Ausbuchtungen.

Das Aortenaneurysma kommt im allgemeinen beim Manne häufiger vor als bei der Frau. Die ersten Beschwerden treten durchschnittlich etwa mit 50 Jahren auf und zwar 15 bis 30 Jahre nach der Infektion. Wertvolle Dienste zur Sicherung der Diagnose leistet, besonders im Frühstadium, die Röntgendurchleuchtung in verschiedener Richtung. In einem großen Prozentsatz tritt der Tod durch Kompression der Nachbarorgane oder durch Perforation in dieselben ein.

Eine therapeutische Beeinflussung durch eine zweckmäßig und konsequent durchgeführte neuzeitige antiluetische Behandlung vermag, da diese Behandlung fast immer zu spät einsetzt, im besten Falle durch Narbenbildung einen Stillstand des Prozesses zu bewirken.

Aus der Marburger Medizinischen Poliklinik
(Prof. Dr. Eduard Müller).

2. Über die Interposition des Colon zwischen Leber und Zwerchfell (unter besonderer Berücksichtigung der intermittierenden Form).

Von

Dr. **J. K. Kuhn.**

(Mit 2 Figuren.)

Colonverlagerungen vor die Leber, also zwischen Bauchwand und Leber, sind relativ häufig. Sie kommen sogar unter physiologischen Bedingungen vor. Es können z. B., wie schon Gerhard sen. feststellte, bei einzelnen gesunden Leuten in linker Seitenlage tiefe Inspirationen zum Verschwinden der streifenförmigen Leberdämpfung rechts führen und durch Dickdarmanlagerungen tympanitischen Schall daselbst verursachen. Neben solchen vorübergehenden Colonverlagerungen vor die Leber gibt es auch dauernde, teils als angeborene, teils als erworbene Störungen. Hierbei kann es nach Sektionsbefunden Frerichs sogar zu einer Art Furchenbildung an der Leber mit örtlicher Trübung und Verdickung der Serosa kommen. Als Vorbedingungen für solche Verlagerungen wird besondere Länge des Colon transversum und des zugehörigen Ligamentum gastrocolicum betrachtet; zu den Hilfsursachen werden neben Schlaffheit des Lebergewebes und neben weiter, unterer Thoraxapertur (P. Hertz) Leberverziehung nach unten und rechts und Lebersenkung sowie Verkleinerungen dieses Organs, z. B. bei akuter gelber Leberatrophie, gerechnet. Auch die bei Dickdarmaufblähung eintretende Kantenstellung der Leber ist hierfür bedeutsam.

Sehr viel seltener als solche Vorlagerungen des Colon sind partielle Dickdarminterpositionen zwischen Leber- und Zwerchfellkuppel. Auch hier gibt es neben einer vorübergehenden und dauernden Form ausnahmsweise auch eine intermittierende. Die wenigen bisher beschriebenen Fälle letzterer Art sind neueren Datums; sie wurden erst durch das Röntgenverfahren ermittelt. Der von Béclère mitgeteilte Fall wurde freilich verkannt und als „Pyothorax subphrenicus" aufgefaßt. Bei der Durchleuchtung eines Kranken fand sich nämlich morgens eine helle Zone zwischen Leber und Zwerchfell, die regelmäßig nach stärkerem Husten und reichlichem Auswurf verschwand. Infolgedessen wurde ein gashaltiger, subphrenischer, aber mit einem Bronchus kommunizierender Abszeß angenommen. Die Autopsie ergab eine alte Pleuritis mit Bronchiektasien und Lungenschrumpfung, an Stelle des vermuteten subphrenischen Abszesses aber die Einlagerung des mit langem Mesenterium versehenen Colon transversum. Weshalb freilich in diesem Fall die Coloninterposition nach dem Husten verschwand, blieb unklar (mechanische Druckwirkung infolge der Zwerchfellkontraktionen?). In den übrigen drei bisher beschriebenen Fällen von intermittierender Coloninterposition zwischen Leber und Zwerchfell fehlen die beweisenden Sektions- oder Operationsbefunde. In dem als Hepatoptose aufgefaßten Falle von M. Weinberger — es handelte sich um eine an Halslymphosarkom leidende Bäuerin mit starker Enteroptose und hochgradiger Abmagerung — verschwand die auch durch das Röntgenbild festgehaltene Verlagerung bei der liegenden Patientin durch starken Druck gegen die Unterfläche der Leber, während sie sich beim Erheben der Patientin wieder ausbildete. In dem ersten der beiden von Chilaiditi stammenden Fälle von „partieller temporärer Leberverlagerung mit Interposition von Dickdarm zwischen Leber und Zwerchfellkuppel" wurden bei einem stark abgemagerten Tischler mit gastro-intestinalen Beschwerden (anscheinend infolge von Atonie und Dilatation des Magens) gelegentlich einer röntgenologischen Herzaufnahme vorübergehend Dickdarmteile unmittelbar unter dem rechten Zwerchfell beobachtet, die häufiger verschwanden und wiederkehrten, aber stets ohne begleitende subjektive Störungen, aber auch ohne ersichtlichen Grund für die Abdrängung der Leber und ihre Reposition. Auch bei dem zweiten von Chilaiditi mitgeteilten Fall einer solchen intermittierenden Coloninterposition bei einem 37 jährigen stark abgemagerten Patienten mit jahrelangen Magen-Darmbeschwerden, sowie mit allgemeiner Enteroptose, Atonie und Dilatation des Magens fehlt gleichfalls der nähere Einblick in die zugrundeliegenden anatomischen Verhältnisse durch Laparatomie oder Sektion. In einer Eigenbeobachtung unserer Poliklinik gelang es aber, das physikalische und röntgenologische Bild einer solchen intermittierenden Coloninterposition zwischen Leber und Zwerchfellkuppel genau zu studieren, die Dickdarmverlagerung einerseits und die Reposition andererseits geradezu experimentell herzustellen und schließlich durch die wegen Pylorusstenose erforderliche Laparotomie den klinischen Befund zu überprüfen und die der Interposition zugrundeliegenden ursächlichen Verhältnisse festzulegen.

Es handelte sich — kurz zusammengefaßt — um einen früher stets gesunden 68 jährigen Schuhmacher, der seit vielen Jahren über drückende, ziehende Schmerzen beiderseits unterhalb des Rippenbogens klagte. Zunächst ärztliche Behandlung wegen Gallensteinen. Nach vorübergehender Besserung erneute Schmerzen, jetzt regelmäßig einige Stunden nach dem Essen; dabei saures Aufstoßen. Poliklinische Behandlung im Januar 1923; Superazidität; Belladonnakur. Damals keine Röntgenuntersuchung; vermerkt aber das Fehlen der Leberdämpfung in der rechten Axillarlinie! Später Erbrechen stark saurer Massen (auch Speisereste vom Tag zuvor), danach Erleichterung. Befund: sehr mäßiger Ernährungszustand; Kopf, Hals, Brustorgane einschließlich Zwerchfell normal.

Thorax jedoch starr; untere Apertur beiderseits weit. In der rechten Axillarlinie geht in Höhe der achten Rippe der normale Lungenschall in tympanitischen über. Leberdämpfung fehlt dort in einem Bezirk von reichlich Handgröße (vgl. Fig. 1). In der rechten Mamillarlinie wieder schmale Leberdämpfung von etwa drei Zentimeter Höhe; Leberrand nicht fühlbar. Leib weich; zwei Querfinger rechts vom Nabel tiefer Druckschmerz. Funktionsprüfung ergibt Speiseretention, Magensaftfluß, erhöhte Werte für freie Salzsäure und Gesamtazidität. Im Harn Urobilinogen und Urobilin. Leberfunktionsprüfung mit 100 g. Lävulose negativ. Bei der Röntgenuntersuchung war der rechte Leberlappen in breiter Ausdehnung seitlich von der Bauchwand und oben von Zwerchfell bis zur rechten Mamillarlinie abgetrennt. Es lagen dort geblähte Colonteile (wohl rechte Flexur und Anfang des Colon transversum) (deutlich sichtbare Haustren; Fig. 2). Zwerchfellstand annähernd normal, gute respiratorische Beweglichkeit. Kontrastfüllung des Magens ergibt Ptosis; außerordentlich verzögerte Entleerung trotz lebhafter Peristaltik. Erst nach 24 Stunden das Citobaryum im Colon; jetzt der Dickdarmmeteorismus verschwunden, die Leber wieder vollständig dem Zwerchfell anliegend; aber doch auffallend kleiner Höhendurchmesser. Einige Tage später erneute Abdrängung des rechten Leberlappens durch meteoristisch geblähte Dickdarmschlingen.

Die klinische Diagnose lautete: gutartige Pylorusstenose, wahrscheinlich auf Grund von Verwachsungen und Schrumpfungen im Gebiet des Ligamentum hepato-gastroduodenale (im Gefolge einer alten Cholecystitis oder eines Ulcus parapyloricum). Enteroptose und teilweise Hepatoptose mit Einlagerung von Colonteilen zwischen Leber und Zwerchfellkuppel. Gleichzeitig Verdacht auf Leberzirrhose (Alkoholabusus, Urobilinogen, anscheinend kleine Leber). Das Ergebnis der Leberfunktionsprüfung mit Lävulose sprach bei der bestehenden Pylorusstenose kaum dagegen.

Auf Abführmittel und nachträglichen Durchfall verschwanden wiederholt der Dickdarmmeteorismus und die zuvor nachweisbare Coloninterposition; bei Obstipation jedesmal Meteorismus und Coloninterposition! Bei fehlender Colonverlagerung gelang es durch Luftaufblähung vom Rektum aus (Lagerung des Patienten auf die linke Seite) stets die Interposition herzustellen. Zweifellos bestanden zwischen Meteorismus und Colonverlagerung hier die engsten Beziehungen (gleichzeitiger Auftrieb der raumbeengenden Blähung). Während nun die Interposition durch spontanen Meteorismus des Dickdarms sowie durch Lufteinblasung ausgelöst wurde, gelang jedesmal die Reposition durch Beseitigung des Meteorismus und durch Flüssigkeitsfüllung vom Rektum aus (hoher Einlauf). Den Übergang von der einen zur anderen Dickdarmlage konnte der Patient selbst nicht wahrnehmen. Er klagte aber jedesmal in der Zeit der Coloninterposition über Rückenschmerzen (Zerrungen an den peritonealen Anheftungsstellen des rechten Leberlappens?). Gröbere Funktionsstörungen der beteiligten Organe waren nicht vorhanden.

Kurz vor der Operation wurde von uns der verlagerte Dickdarm „reponiert". Operationsbefund (Prof. Kehl, Marburger chirurgische Klinik): Magen stark erweitert, durch ausgedehnte Verwachsungen des Pylorus mit dem freien Rand des rechten Leberlappens und mit der Gallenblase nach rechts verzogen. Pylorus stark verengt, deshalb eine strahlige stark schwielige Narbe. Die Leber tief zurückgesunken, ziemlich klein und, soweit dies durch Inspektion und Palpation feststellbar — leicht zirrhotisch, zumindest von festerer Konsistenz. Keine Gallensteine fühlbar. Das Colon transversum reicht bis unterhalb des Nabels; das Ligamentum gastrocolium ist reichlich lang. Pylorusteil des Magens wird reseziert. Ungestörter Heilungsverlauf. Nach 4 Wochen Entlassung; beschwerdefrei.

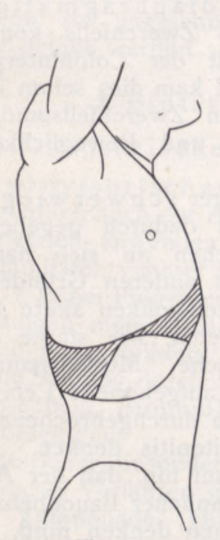


Fig. 1.

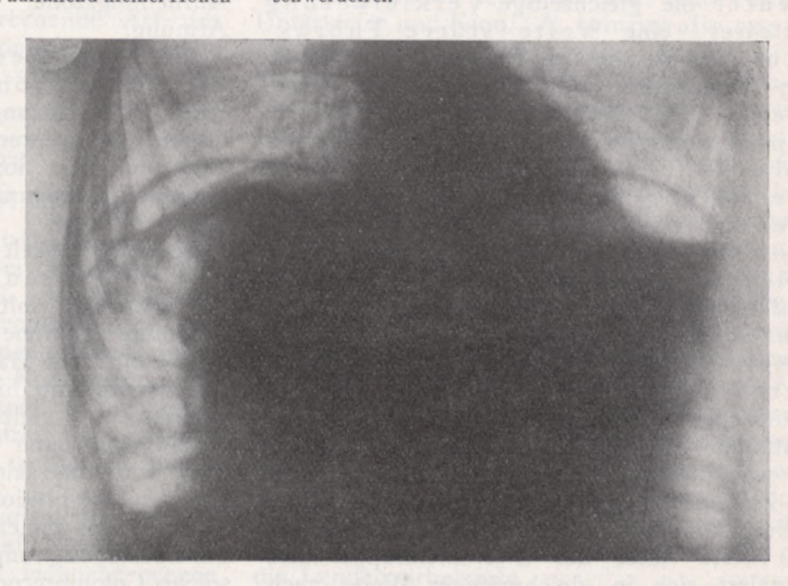


Fig. 2.

In unserem Fall konnten also die Entstehungsbedingungen der intermittierenden Coloninterposition sowohl klinisch wie operativ geklärt werden. Infolge der Verkleinerung der Leber einerseits und der starken Abmagerung sowie der auffallend weiten und starren unteren Thoraxapertur andererseits, war ein gewisses Mißverhältnis zwischen vorhandenem Raum und ausfüllenden Organen im Oberbauch eingetreten. Die starre Thoraxapertur hatte sich dem geringen Raumbedürfnis nicht angepaßt. Die sich verkleinernde Leber war daher geneigt, den Kontakt mit der seitlichen Bauchwand aufzugeben. Dies wurde im Bereich des rechten Leberlappens begünstigt durch Verwachsungen des vorderen Leberrandes mit der Pylorusgegend, die auf die Leber einen von der Bauchwand weggerichteten Zug nach links und unten ausübten. Das meteoristische, infolge eines langen Ligamentum gastrocolicum auffallend bewegliche Colon transversum strebte im Bauchraum empor und lagerte

sich zunächst an den unteren Leberrand. Unter diesen Umständen war es möglich, daß der anfänglich mit der seitlichen Bauchwand noch gerade in Kontakt stehende rechte Leberlappen als spezifisch schwererer Körper diesen Kontakt zunächst am Rande zu lösen begann. In den freiwerdenden Spaltraum traten sofort Teile des Colon transversum, die dann infolge des leichteren Gewichts und begünstigt durch das weitere Herabsinken des schlaff aufgehängten rechten Leberlappens hoch bis ins Zwerchfellgewölbe emporstiegen.

Es bildete also zweifellos in diesem Fall die Zugwirkung von Verwachsungen (von dem Pylorus nach dem rechten Leberlappen) die Grundbedingung für das Zustandekommen der partiellen Coloninterposition. Hierzu traten als begünstigende Momente: die gleichzeitige Verkleinerung der Leber, eine weite starre Thoraxapertur, sowie die im Gefolge der Pylorusstenose eingetretene Abnahme des Fettpolsters. Die Möglichkeit, diese Coloninterposition durch Luftaufblähung des Dickdarms hervorzurufen und durch Wasserfüllung zu beseitigen, weist auf die Bedeutung eines besonderen Auftriebes des geblähten Dickdarms für das Eintreten der Colonverlagerung hin.

Daß solche Coloninterpositionen mit subphrenischen Gasansammlungen verwechselt werden können, beweist der Fall Béclères. Abgesehen davon aber, daß die Grundursachen für solche Gasansammlungen wie Perforationen von Magen- und Darmgeschwüren fehlen, wird hier auch die Haustrenzeichnung vermißt. Zudem hat die durch freies Gas gebildete Aufhellungszone bei aufrechter Körperhaltung die größte Breite unter der Zwerchfellkuppel und verschmälert sich in gleichmäßiger Weise nach beiden Seiten hin. Im Gegensatz dazu ist die Leberverdrängung bei der Coloninterposition seitlich am stärksten, so daß hier die Aufhellungszone am breitesten ist und sich nach der Mitte zu verschmälert. Sie bildet jedenfalls nie die für die freie Gasansammlung charakteristische Sichelform. Außerdem beobachtet man bei der subphrenischen Gasansammlung im Gefolge veränderter Körperhaltung eine Lageveränderung der Luftblase. Niederlegen des Patienten hat promptes Verschwinden der Aufhellungszone im Röntgenbild zur Folge, da die Gasblase nach der höchsten Stelle entweicht (H. Popper). Eine Verwechslung ist kaum mehr möglich, wenn zu der Gasansammlung, wie dies beim subphrenischen Abszeß der Fall ist, noch ein Flüssigkeitserguß hinzutritt. Dadurch entsteht ja ein typisches Symptomenbild: wagerechter Flüssigkeitsspiegel, Wellenbewegung beim Schütteln, halbmondförmige Aufhellungszone, fixiertes Zwerchfell bei der Atmung.

Auch eine Hernia diaphragmatica oder eine Relaxation des Zwerchfells könnte zu einer Verwechslung mit der Coloninterposition führen. In unserem Fall kam dies schon im Hinblick auf den normalen Zwerchfellstand, seine normale Konfiguration und Beweglichkeit gar nicht in Frage.

Die Möglichkeit anderer schwerwiegender Fehldiagnosen wird dadurch gegeben, daß bei Patienten mit solchen an sich harmlosen Coloninterpositionen aus anderen Gründen z. B. im Gefolge von Gallensteinkoliken akute schwere Bauchsymptome hinzutreten, wie starke örtliche Schmerzen, reflektorische Muskelspannungen. Findet man dann eine aufgehobene Leberdämpfung, wird man leicht an durchgebrochene Ulcera oder an Perforationsperitonitis denken. Nothnagel weist daher darauf hin, daß der Arzt bei der Beurteilung ungewöhnlicher Bauchbefunde an solche Coloninterpositionen denken muß.

Zusammenfassende Aufsätze über den heutigen Stand der Medizin.

1. Die dringliche Chirurgie des praktischen Arztes [1].

Von

Prof. Dr. **Sonntag**,

Vorstand des Chirurgisch-Poliklinischen Institutes der Universität Leipzig.

III. Blutsparung, Blutstillung und Blutersatz.

1. Blutsparung.

Die Blutsparung ist neben der Aseptik und Anästhetik der Grundpfeiler der modernen operativen Chirurgie und verlangt auch in der dringlichen Chirurgie des praktischen Arztes volle Berücksichtigung. Sie kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Schon eine geeignete Lagerung des Patienten kann zur Blutsparung wesentlich beitragen, z. B. Hochlagerung von Kopf, Becken oder Gliedern bei deren Operationen. Das souveräne Mittel der Blutsparung aber ist die künstliche Blutleere nach Esmarch, welche weiter unten bei der Blutstillung besprochen werden soll. Sie ist jedoch, wie wir noch hören werden, nicht immer ratsam und auch nicht immer möglich. Blutleerschlauch bzw. -binde ist überhaupt im wesentlichen nur an den Gliedmaßen, sonst gelegentlich am Schädel und bei gestielten Körperteilen (Lippen, Zunge usw.) oder Organen (Niere) anwendbar. Manchmal kann man sich durch Fingerdruck oder Klemme helfen.

[1] Vgl. hierzu die gleichnamige Arbeit in Nr. 8 u. 14, 1924 der Zeitschrift für ärztliche Fortbildung.

In Fällen, in welchen die Blutleere nach Esmarch überhaupt nicht durchführbar ist, verdient das Suprarenin Berücksichtigung, welches bei der Lokalanästhesie gebraucht wird, aber auch sonst, also auch am narkotisierten Patienten mit Vorteil benutzt werden kann, z. B. an Schädel, Nase und Nebenhöhlen, Kiefer, Zunge, Gaumen, Mund, Rachen usw. Die Injektionstechnik zur künstlichen Blutleere ist im wesentlichen dieselbe wie zur Lokalanästhesie. Bei dieser verwendet man Suprarenin in der Verdünnung 1 : 100 und mehr der Verdünnung 1 : 1000. Nach einigen Minuten tritt die Suprareninwirkung ein. Zur Verhütung von Nachblutung empfiehlt sich sorgfältigste Blutstillung, und zwar auch an den kleinsten Gefäßen, ferner Schichtnaht, Kompressionsverband, Ruhigstellung und Hochlagerung, eventuell Dränage. Im übrigen wird Blutsparung erzielt durch eine zweckentsprechende Art des Operierens, indem Blutgefäße möglichst vermieden, und wenn sie angeschnitten sind, sofort mit Klemme gefaßt werden.

2. Blutstillung.

a) Provisorische Blutstillung.

Zur provisorischen Blutstillung, wie sie gelegentlich auch der Arzt bei der ersten Hilfe von Verletzten anwenden muß, genügt bei geringer (kapillarer, venöser und eventuell arterieller) Blutung, z. B. bei Fingerverletzungen oder Krampfaderblutungen meist Elevation, Kompressionsverband und Ruhigstellung, eventuell mit Schiene; eventuelle Stauung durch aufgestreiften Rockärmel oder Hosenbein, Strumpfband u. dgl. ist natürlich zu beseitigen.

Bei stärkerer, insonderheit arterieller Blutung genügt dieses Verfahren gewöhnlich ebensowenig wie die Tamponade. Hier ist vielmehr wegen Gefahr der Verblutung zur vorläufigen Blutstillung das Zudrücken des Gefäßes erforderlich.

Der Arzt muß sich hüten, die Verletzung eines größeren Blutgefäßes zu übersehen und sie vielleicht deswegen auszuschließen, weil die Wunde zurzeit nicht stärker und nicht im Strahle blutet; gelegentlich fehlt nämlich trotz Durchtrennung einer größeren Schlagader eine Blutung nach außen, entweder infolge vorübergehender Blutdrucksenkung durch den hochgradigen Blutverlust oder infolge Einfließens des Blutes in eine Körperhöhle oder infolge Ausbildung eines falschen Aneurysma.

Das Zudrücken der Arterie geschieht im Notfall durch den Finger in Form der Digitalkompression, wenn nämlich Mittel zur elastischen Umschnürung nicht zur Hand sind; doch muß, da die Finger rasch ermüden, baldigst die elastische Umschnürung an die Stelle des Fingerdrucks treten. Der Fingerdruck erfolgt nur im Notfall in der Wunde selbst, sonst zentral, d. h. zwischen Wunde und Herz an bestimmten (klassischen) Stellen, an welchen die hier oberflächlich gelegene Schlagader gegen den unterliegenden Knochen gedrückt werden kann. Wo es angängig ist, wird der Druck mit den beiden aufeinandergelegten Daumen ausgeübt, während der betreffende Körperteil von hinten her mit beiden Händen umfaßt wird; muß man von vorn her drücken, so werden die ersten beiden Finger der einen Hand auf den Daumen der anderen Hand gelegt, wobei man von Zeit zu Zeit mit den beiden Händen abwechseln kann.

Für die einzelnen Arterien lassen sich folgende Regeln der Digitalkompression angeben: A. carotis mit dem Daumen oder besser mit den übrigen Fingern von hinten her am Innenrand des Kopfnickers in Höhe des Kehlkopfes gegen die Wirbelsäule; man vermeide dabei tunlichst Druck auf den Vagus oder Kehlkopf. A. maxillaris ext. in der Mitte zwischen Unterkiefer und Kinn. A. temporalis superfic. vor dem äußeren Gehörgang. A. occipitalis hinter dem Warzenfortsatz. A. coronaria labiorum zwischen Daumen und Zeigefinger von außen und von innen (von der Mundhöhle her) an der Oberlippe nahe dem Mundwinkel. A. subclavia mit einem oder mit den beiden übereinandergelegten Daumen von hinten her am oberen Rand des Schlüsselbeins nach außen vom Kopfnickeransatz gegen die 1. Rippe. A. brachialis am inneren Bicepsrand gegen den Oberarmknochen. A. radialis und ulnaris an der Pulsstelle über dem Handgelenk gegen den entsprechenden Unterarmknochen. A. femoralis mit den von beiden Seiten oder von oben her aufgelegten 2 Daumen gegen den Schenkelkopf bzw. horizontalen Schambeinast unter dem Leistenband etwas einwärts der Mitte zwischen Schambeinfuge und Darmbeinstachel. Aorta mit der Faust vom Bauch her unterhalb des Nabels gegen die Lendenwirbelsäule.

Gelegentlich, speziell bei Fehlen eines Blutleerschlauchs bzw. -binde kann man sich helfen nach Adelmann durch Verbinden in extremer Gelenkstellung, also Hyperflexion von Hüfte (A. ilaca ext.), Knie (A. poplitea) und Ellenbogen (A. cubitalis), an der Schulter (A. subclavia) auch durch Hintenüber- und Hinunterziehen des Armes mit dem auf den Rücken gelegten anderen Arm, wobei das Gefäß zwischen Schlüsselbein und 1. Rippe abgeklemmt wird.

Das sicherste Mittel zur provisorischen Blutstillung bei Verletzungen sowie zur Blutsparung bei Operationen ist die künstliche Blutleere in Form der elastischen Umschnürung nach Esmarch. Im Notfall verwendet man dazu einen elastischen Gurt oder Hosenträger, Gas- oder Radfahrschlauch u. dgl.; wenn elastisches Material überhaupt nicht vorhanden ist, kann man auch ein Tuch oder eine Binde nehmen (dagegen wegen Gefahr des Einschneidens nicht eine Schnur oder Faden), wobei man sich zur Erzielung einer recht festen Umschnürung am besten eines eingeschobenen Stocks, Schlüssels,

Taschenmessers oder dergleichen als Knebels bedient. In ähnlicher Weise gebrauchte man früher die Aderpresse. Jetzt benutzt man am Bein einen zirka fingerdicken und 1—1$^1/_2$ m langen Gummischlauch; an Fingern und Zehen genügt ein notizbleistiftdicker und fingerlanger Gummischlauch um die Finger- bzw. Zehenbasis, wenn man nicht die hier wohl immer brauchbare Lokalanästhesie mit Suprareninzusatz vorzieht.

So segensreich die Blutleere nach Esmarch sich erwiesen hat, so birgt sie doch mancherlei Gefahren in sich, wenn sie nicht richtig angewendet wird. Es kann daher nicht genug vor einer planlosen Anwendung des Verfahrens gewarnt werden. Immer wieder erlebt man es in der Kriegs- und Friedenspraxis, daß die Esmarchsche Blutleere von Laien in falscher Weise angewendet wird, und zwar oft genug in Fällen, in welchen eine Blutleere überhaupt nicht nötig ist, sondern Elevation, Kompressionsverband und Ruhigstellung genügen. Man unterlasse also bei Verletzungen die Blutleere dort, wo sie nicht nötig ist, und auch bei Operationen bediene man sich ihrer nur in denjenigen Fällen, in welchen sie wegen Blutsparung oder wegen Übersicht unbedingt angezeigt erscheint. In der dringlichen Chirurgie des praktischen Arztes kommt sie im wesentlichen nur für Gliedabsetzungen in Frage, sonst gelegentlich für Fremdkörperentfernung und für Spaltung von Sehnenscheidenphlegmonen. Gegenindikation der Esmarchschen Blutleere bildet hochgradige Arteriosklerose, bei welcher eine Schädigung des brüchigen Gefäßrohres droht; hier wird man sich zur Blutsparung bei Operationen, z. B. bei Gliedabsetzung, besser der Fingerkompression durch einen Assistenten bedienen. Im übrigen lassen sich die Gefahren der Blutleere durch eine richtige Technik vermeiden; ebensowohl zu verwerfen ist eine zu lose Umschnürung, da sonst statt der Blutleere Blutstauung eintritt, wie eine zu feste und zu lange Umschnürung, da sonst Brand oder ischämische Muskelkontraktur oder Nervenlähmung droht. Die Blutleere darf im allgemeinen nicht länger als einige (2—4) Stunden liegen. Außer von der Zeitdauer ist die schädigende Wirkung der Blutleere abhängig von der Intensität der Umschnürung; dieselbe soll nicht stärker sein, als sie zur Unterbrechung des Blutstromes bzw. Pulses nötig ist. Ganz besonders gefährlich ist die Esmarchsche Blutleere am Arm, an welchem außer Brand häufiger ischämische Kontraktur oder Lähmung beobachtet ist, und zwar dies auch in Fällen, in welchen eine nach den allgemeinen Regeln nicht zu feste und nicht zu langdauernde Umschnürung stattgefunden zu haben scheint; es folgt daraus die Regel, daß man am Arm mit der Blutleere ganz besonders vorsichtig sein muß und daß man hier niemals einen Schlauch, sondern nur eine Gummibinde oder einen Perthesschen Apparat benutzen soll.

Die Technik der Esmarchschen Blutleere ist im übrigen etwa folgende: Zunächst wird das Glied, um das in ihm vorhandene Blut möglichst zu entfernen, für einige Minuten steil hochgehoben und eventuell auch ausgestrichen; es folgt die elastische Einwicklung des Gliedes vom Gliedende zentripetal bis zur Abschnürungsstelle mit einer Gummibinde. Das Einwickeln ebenso wie das Ausstreichen ist aber zu unterlassen bei progredienter Entzündung oder bei Thrombose sowie eventuell auch bei malignem Tumor wegen Gefahr des Eintreibens der Entzündungserreger, Thromben oder Geschwulstmassen in den Kreislauf. In solchen Fällen tritt an die Stelle die für einige Minuten durchgeführte Elevation. Schließlich wird der durch Einlegen in Sublimatlösung desinfizierte Gummischlauch bzw. -binde umgelegt. Der Schlauch, welcher wie gesagt weder zu lose noch zu fest angelegt sein darf, sondern nur so fest, daß der Puls peripher verschwindet, aber doch auch so fest, daß die Gliedmaße nicht blau sondern weiß aussieht, wird kurz gefaßt und stark angezogen, letzteres speziell bei den ersten Touren. Das Festmachen des Schlauchs geschieht durch mehrfache Verschlingung oder sicherer durch Anlegen einer Klemme hinter den gekreuzten Enden; empfehlenswert ist auch die Verwendung eines Schlauchs mit verdicktem Ende, welches durch eine Schlinge hindurchgesteckt, sich selbst hält, oder eines Schlauchs mit Haken und Kette. Stets wird die Konstriktion am Oberarm und am Oberschenkel angelegt, aber nicht am Unterarm und Unterschenkel, da hier die Arterien zum Teil zwischen den Knochen verlaufen und daher nicht verläßlich zugedrückt werden können. Zu vermeiden ist das Einklemmen von Hautfalten. Vor dem Abnehmen des Schlauches werden alle sichtbaren Gefäße unterbunden. Während des Abnehmens des Schlauches ist die Wunde am hochgehaltenen Glied für einige Minuten mit einem großen Gazebausch zu komprimieren und dann jedes blutende Gefäß sorgfältig zu unterbinden. Den Schlauch erst nach Wundversorgung und Verband abzunehmen, ist im allgemeinen, speziell dem Anfänger, nicht zu raten, da sonst durch Nachblutung aus einem unversorgten Gefäß Störung oder gar Lebensgefahr erfolgen kann. Der Sicherheit halber legt man nach der Operation einen Blutleerschlauch neben das Krankenbett und unterrichtet den Patienten sowie das Pflegepersonal über die Nothilfe bei eventueller Nachblutung.

An Schulter und Hüfte schützt man sich vor dem Abrutschen des Schlauchs am einfachsten dadurch, daß man einen unter dem Schlauch durchgezogenen Riemen oder Bindenzügel um den Rumpf schlingt. Sicherer verfährt man nach Trendelenburg, indem man den Schlauch mit einem am Rumpf durch die Weichteile gesteckten Spieß, Nagel, Kornzange u. dgl. befestigt.

Braucht man eine Blutleere der ganzen unteren Körperhälfte, z. B. bei schweren und beiderseitigen Beckenverletzungen, Beckenresektion, Hüftex-

artikulation, geburtshilflichen Blutungen u. dgl., so kommt gelegentlich, aber wegen der gleich zu nennenden Gefahr nur ausnahmsweise, in Frage die Momburgsche Blutleere. Dabei ist ein daumenstarker und 1—2 m langer Gummischlauch in der Taille zwischen Rippenbogen und Beckenschaufeln in Höhe des 3. Lendenwirbels mehrmals (ca. 2—4 mal) umzulegen. Wegen Gefahr der Eingeweideschädigung soll der Schlauch nur langsam angelegt und nur so stark angezogen werden, daß der vom Assistent kontrollierte Femoralpuls eben verschwindet; Einlegen eines Faktiskissens am Leib wird empfohlen; auch ist der Schlauch bei Beckenhochlagerung und bei tiefer Narkose bzw. Lumbalanästhesie mit völliger Muskelentspannung anzulegen. Ferner werden am besten vorher die Beine eingewickelt, damit die Blutmasse allmählich ein- und ausgeschaltet wird. Schließlich ist die Momburgsche Blutleere auf einen möglichst kurzen Zeitraum zu beschränken. Gegenanzeigen bilden Herz- und Gefäßkrankheiten alter Leute, sowie Darmgeschwüre, Meteorismus usw.; Wirbelsäulenverkrümmung kann das Verfahren überhaupt unmöglich machen.

Am Arm verwendet man wegen der oben genannten Nachteile des Schlauchs, wenn irgend möglich, nur eine Gummibinde. Diese wird am einfachsten befestigt durch Einschieben des Bindenkopfes von oben her unter die letzte Bindetour, wobei der Bindenkopf zur Vermeidung einer Druckschädigung nicht auf die Gegend eines Nervenstammes kommen darf.

Recht praktisch ist statt der mit der Zeit zerreißlich werdenden Gummibinde die unverwüstliche Federbinde nach Henle.

Am schonendsten, allerdings bei Operationen nur bis zur Mitte des Oberarms bzw. Oberschenkels verwendbar und manchmal bei konischem Oberschenkel unbrauchbar ist der Kompressor nach Perthes, welcher im Druck genau dosiert werden kann (eine von Metallhülse umgebene Manschette zum Aufblasen mit Fahrradpumpe nebst Manometer; gewöhnlich genügt ein Druck von 25 mm Hg).

Brauchbar für Arm und Bein sind auch die in der Kriegs- und Friedenspraxis bewährten Aderklemmen nach Sehrt (Tasterzirkel mit Schraubverschluß) und Zwirn (Drahtspirale mit Hebelverschluß).

Ein Ersatz der genannten Momburgschen Blutleere für die ganze untere Körperhälfte ist das Aortenkompressorium.

Die letztgenannten Apparate verlangen freilich eine besondere Anschaffung; sie sind daher in der dringlichen Chirurgie des praktischen Arztes meist wohl nicht zur Hand. Wo sie aber vorhanden sind, kann man sie mit gutem Erfolge anwenden an Stelle des vergänglichen elastischen Materials.

b) Definitive Blutstillung.

Bei Zerreißung parenchymatöser Organe ist die Naht und an der Milz auch die Exstirpation des ganzen Organs ausführbar.

Bei größeren Gefäßen wird man, falls es sich um frische und nicht infizierte Fälle handelt, Gefäßnaht versuchen, und zwar besonders dann, wenn kein genügender Kollateralkreislauf zu erwarten ist.

Sonst ist die einfachste und sicherste Methode der definitiven Blutstillung die Unterbindung des Gefäßes mit Seide bzw. bei infektiösen Fällen mit Katgut nach vorherigem Fassen des Gefäßes mit Arterienklemme oder Klauenschieber. Bei zarten Gefäßen (z. B. Piavenen) soll man den Faden nur einmal umschlingen, während man sonst bekanntlich einen Knoten macht. Bei unübersehbarer Wunde darf die Klemme nicht im Dunkeln angelegt werden, damit man nicht wichtige Nachbargebilde, speziell Nerven mitfaßt, und damit das Gefäß zuverlässig verschlossen wird; in solchen Fällen muß man unter Umständen, wenn eine zentrale Kompression durch Fingerdruck oder Blutleerbinde nicht möglich ist, den Finger oder die Hand so lange auf die blutende Stelle halten, bis die Gefäßwand zugänglich gemacht ist und das blutende Gefäß unter Kontrolle des Auges gefaßt werden kann. Bei größeren und zerreißlichen Venen benutze man keine scharfen, sondern stumpfe Klemmen. Die Unterbindung erfolgt am besten am Orte der Verletzung, dagegen nur im Notfall am Orte der Wahl, da in letzterem Falle Nachblutung aus dem Kollateralgebiet oder Gangrän des betreffenden Körperteils droht. Man unterbindet gewöhnlich, speziell bei größeren Schlagadern 2 mal, nämlich zentral und peripher, bei starken Schlagadern auch zentral doppelt, und zwar erst mit dickem, und wegen der nunmehr eingetretenen Kaliberverkleinerung nochmals weiter oberhalb mit dünnem Seidenfaden. Der Gefäßstumpf ist genügend weit vorzuziehen und zu isolieren sowie in querer Richtung mit der Klemme sicher zu fassen, damit nicht ein Abgleiten des Fadens begünstigt oder sonstige Gebilde mitgefaßt werden. Bei Gefäßen in lockerem und zerreißlichem Gewebe, z. B. am Netz und Mesenterium erfolgt die Unterbindung am besten auf Kocherscher Hohlrinne mit der Deschampschen Nadel, nachdem mit einer Quetschzange an der Ligaturstelle die Gewebe zusammengepreßt sind, damit durch das Anlegen in der Quetschfurche der Faden vor dem Abgleiten gesichert wird. Im übrigen sind Massenligaturen tunlichst zu vermeiden.

Bei ungünstig gelegenen oder schlecht isolierbaren Gefäßen sowie bei derbem (Kopfschwarte) oder brüchigem Gewebe (Muskulatur, Leber usw.) tritt an Stelle der Unterbindung die Umstechung, wobei bekanntlich mittels Naht dicht an der Spitze der Gefäßklemme durch das Gewebe ein

Faden durchgeführt und dann nach beiden Seiten geknotet wird, und zwar einfach nach der einen und doppelt nach der anderen Seite.

Das Abdrehen und das Abklemmen sind beide unsicher, daher höchstens erlaubt zur Ligaturersparnis kleiner Gefäße, z. B. an solchen der Subkutis, wobei sich die Blunksche Klemme bewährt hat. Die Dauerklemme, welche einige (2—3 und mehr) Tage liegen bleibt und durch Tamponade gesichert werden muß, wird man nur im Notfall an unzugänglichen Stellen, z. B. im kleinen Becken verwenden.

Der Thermokauter in Form des rotglühenden Paquelin findet gelegentlich Anwendung bei Blutungen an Schleimhäuten (z. B. Nase, Mund, Zunge, After), und bei oberflächlichen Geschwülsten (Hämangiom, Sarkom, Karzinom usw.) sowie an parenchymatösen Organen (Leber) und am kavernösen Gewebe (Schwellkörper); er wirkt blutstillend, doch besteht die Gefahr der Nachblutung bei der Schorfabstoßung.

Bei parenchymatösen Blutungen aus oberflächlichen Schichten genügt oft der Druckverband mit Krüllgaze und eventuell darüber Watte, welche mit Heftpflasterstreifen oder Binde befestigt und unter Umständen durch Sandsackbelastung verstärkt wird. Manchmal läßt sich übrigens durch tiefgreifende Hautnaht eine Blutung aus den Gefäßen der Haut und Unterhaut stillen. Die vorübergehende Kompression in der offenen Wunde kommt in Betracht bei parenchymatöser Blutung aus der Tiefe, z. B. an der Leber sowie bei zerreißlichen Geweben (Piavenen).

Die Tamponade durch gewöhnliche oder durch mit Hämostyptika imprägnierte Gaze ist angezeigt bei Höhlenwunden; sie ist aber nur im Notfall anzuwenden, wenn die Unterbindung oder Umstechung nicht möglich oder nicht ausreichend ist; sie wird ausgeführt, indem die Gaze mit dem stumpfen Ende eines glatten Instruments (anatomische Pinzette, stumpfe geschlossene Schere, Myrtenblattsonde oder dergleichen) mit dem Anfang in die offen gehaltene Wunde tief hineingeführt und schrittweise der Gazestreifen nachgeschoben wird, bis die ganze Wundhöhle ausgefüllt ist.

Bei Blutung aus parenchymatösen Organen (Leber oder Milz) oder aus zerreißlichen Gefäßen (Piavenen und Hirnsinus) wird man, wenn die vorübergehende Kompression in der offenen Wunde nicht zum Ziele führt, an Stelle des nach außen gelegten Tampons lieber einen lebenden, also einheilenden Tampon verwenden, wozu sich vor allem Muskel, eventuell auch Netz, Fett und Faszie eignet.

An letzter Stelle erwähnen wir die Hämostyptika. Sie können allgemein oder örtlich angewandt werden. Örtlich in der Wunde bzw. bei Nasenblutungen u. dgl. kommen folgende Mittel in Frage, welche gewöhnlich mit der bereits erwähnten Tamponade kombiniert werden: Gaze mit Jodoform und dessen Vertreter: Xeroform, Vioform, Dermatol, Yatren usw., Methylviolett-(Blau-)Gaze, Penghawar-Djambi (Pflanzenhaare eines ostindischen Baumfarn), Adstringentia (Essig, Alaun, Tannin), Wasserstoffsuperoxyd, heiße (50 °) Kochsalzlösung, Suprareninlösung, ferner die bei der allgemeinen Anwendung noch näher zu beschreibenden Hämostyptika: Koagulen, Clauden, Fibrin, Serum und vor allem Gelatine; dagegen kann das Eisenchlorid nicht empfohlen werden.

Neben diesen lokal angewandten Mitteln hat man ferner, wenn auch nicht immer mit sicherem Erfolge bei äußerer und innerer Blutung aus Verletzungs- und Operationswunden bzw. aus Lunge, Magen, Darm, Nieren, Uterus usw., sowie bei hämorrhagischer Diathese (Hämophilie, Cholämie usw.) verschiedene Blutstillungsmittel allgemein (per os und per rectum, subkutan, intramuskulär und intravenös) verabreicht; von diesen nennen wir folgende: Ergotin und Stypticin per os oder subkutan; Chlorkalzium in 2—3 proz. Lösung 1,5 per os und 3,5 per rectum oder Calcium lact. 3—9 g per os oder per rectum täglich; Chlornatrium in 5—10 proz. Lösung mit Chlorkalziumzusatz 5—10 ccm intravenös; Suprarenin 1 : 1000 1 ccm subkutan; Gelatine 20—40 ccm 10—30 Proz. als sicher sterilisiertes und durch Kultur- und Tierversuch geprüftes Präparat von Merck nach Erwärmung im Wasserbad auf 37 ° subkutan, auch per os und per rectum 200 ccm 10 proz. Gelatinekochsalzlösung mit Himbeer- oder Zitronensaft; Koagulen (Rinderblutplättchenextrakt) als 10 proz. Kochsalzlösung 2—3 Minuten, aber nicht länger, durch Aufkochen sterilisiert und stets frisch hergestellt intravenös oder per os; Clauden (Hammel- und Schweinelungenextrakt); Fibrin; Serum vom Mensch oder Tier, z. B. Pferd, Hund, Kaninchen usw., auch als Tetanus- oder Diphtherieserum 20—40 ccm subkutan oder die Hälfte intravenös; Blut intravenös (vgl. Transfusion).

3. Blutersatz.

Bevor wir auf die Behandlung des Blutverlustes eingehen, möchten wir einige Bemerkungen über seine Bedeutung vorausschicken: Lebensgefahr durch einmaligen Blutverlust (Verblutung) droht im allgemeinen bei $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ l Blut entsprechend $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ der gesamten Blutmenge, welche wiederum bekanntlich ca. $\frac{1}{13}$ oder 7,5 Proz. des Körpergewichts ausmacht. Die Gefahr des Blutverlustes ist abhängig nicht nur von der Menge, sondern auch von der Schnelligkeit; es sei in dieser Hinsicht erinnert an den Verblutungstod auf dem Schlachtfelde, welchem die meisten der „im Feuer Gefallenen“ erliegen. Außerdem ist der Kräftezustand des Patienten von Bedeutung. Schließlich spielen Alter und Geschlecht eine Rolle. Im allgemeinen wird Blutverlust besonders gut vertragen von Frauen, dagegen schlecht von kleinen Kindern, bei welchen bereits der Verlust von einigen Kubikzentimetern Blut zum Tode führen kann. Ungünstig wirkt auch längerdauernde Operation

und Narkose. Was die Größe des Gefäßes angeht, so genügen bei der A. carotis comm. und bei der A. femoralis bis zur Verblutung wenige Minuten; bei den kleineren Arterien, z. B. bei den Pulsschlagadern steht die Blutung in der Regel frühzeitig infolge der mit der Zeit eintretenden Blutdrucksenkung; als kleinste Gefäße, deren Blutung lebensgefährlich werden kann, gelten die A. poplitea und axillaris. Natürlich können nicht nur äußere, sondern ebensowohl innere Blutungen lebensgefährlich werden, z. B. solche bei Ruptur von Milz und Leber, sowie gravider Tube. Spontane Blutstillung findet öfters statt, und zwar entweder durch Kontraktion der Gefäßwand ohne oder mit Intimaeinrollung (z. B. bei Quetschung oder Zerreißung infolge Maschinen- oder Granatverletzung) oder durch Sinken des Blutdrucks (z. B. bei großem Blutverlust über $^1/_4$ der Blutgesamtmenge sowie bei langdauernder Operation und Narkose).

Die wichtigsten Symptome der drohenden Verblutung, welche der Praktiker wohl kennen muß, sind: Blässe der Haut und Schleimhaut, Cyanose der Lippen, Kälte der Glieder, Verfall des Gesichts, Augenflimmern, Ohrensausen, Müdigkeit, Gähnen, Atemnot, Schweißausbruch, Beängstigung, Unruhe, Durst, Erbrechen, Krämpfe, Bewußtlosigkeit, weite Pupillen, oberflächliche Atmung, schneller, schwacher und schließlich kaum fühlbarer Puls.

Die Therapie des bedrohlichen Blutverlustes besteht abgesehen von sofortiger und exakter Blutstillung in allgemeinen Maßnahmen zur Hebung des Blutdrucks; wenn möglich wird man außerdem für Blutersatz durch Infusion sorgen.

Von den allgemeinen Maßnahmen bei schwerem Blutverlust ist die erste: Horizontallagerung des Körpers nebst Kopftieflagerung und Einwicklung der Arme und Beine zentripetal mit elastischen Binden, um die lebenswichtigen Zentren im Gehirn mit dem noch verbliebenen Blut zu versorgen („Autotransfusion"); zugleich ist für Erwärmung des Körpers zu sorgen durch warme Decken, Einpackungen, Ziegelsteine, Wärmflaschen, Heizkissen, Glühlichtkasten u. dgl. Schließlich sind Atmungs- und Herztätigkeit zu fördern bzw. zu unterhalten, und zwar erstere durch künstliche Atmung unter Luft- oder Sauerstoffzufuhr, und letztere durch Hautreize, Analeptika (Alkohol, Kaffee, Tee usw. per os und Kampfer, Koffein, Adrenalin usw. subkutan, intravenös oder intrakardial), Herzmassage u. dgl., wie dies bei den Narkosezufällen bereits näher besprochen worden ist.

Wenn möglich ist außerdem ein Ersatz des verlorenen Blutes vorzunehmen. Die Indikationen zur Infusion, welcher Eingriff auch sonst in der dringlichen Chirurgie des praktischen Arztes verschiedentlich von großer, eventuell lebenserhaltender Bedeutung ist, sind Blutverlust oder Schock bei Verletzungen, Operationen, Geburten, Extrauteringravidität, Narkose, Verbrennung, Vergiftung, Eklampsie, Coma diabeticum, schwere und allgemeine Infektion wie Sepsis und Peritonitis, Entkräftung durch behinderte Nahrungsaufnahme bei unstillbarem Erbrechen, Ösophagus- und Pylorusstenose, blutendem Magen- und Darmgeschwür oder -Geschwulst, hoher Dünndarmfistel, Cholera, Ruhr, Durchfall, hämolytischer Ikterus usw. Blutstillung muß vor der Infusion besorgt sein; dies gilt insbesondere auch für die Extrauteringravidität. Die Gefahren der Infusion durch Luft- oder Thromboembolie sind erfahrungsgemäß bei sachgemäßer Ausführung gering; allerdings wird man darauf achten, daß bei der Einfüllung in dem ganzen Wegsystem des Instrumentariums keine Luft enthalten ist. Als Ersatz des verlorenen Blutes kommt Kochsalzlösung oder Blut in Betracht.

Über die Kochsalzlösung, welche physiologisch (0,9 Proz. Kochsalz), körperwarm (40—42° C) und steril (im Autoklav oder durch Auskochen) sein muß, ist im Kapitel Aseptik bereits berichtet worden. Zur Verhinderung der allzu schnellen Resorption aus dem Gefäßsystem und damit zur Verlängerung der Wirkung wird bei intravenöser Zufuhr ein Zusatz von 3—6 Proz. Gelatine oder Gummi arab. empfohlen. Bei Herzschwäche bewährt sich die Beifügung von 8 bis 20 Tropfen 1 prom. Suprareninlösung oder nach Hosemann von Spiritus camphor. 3,5, Spir. 2,0, Aqua dest. 4,5 auf 1 l Kochsalzlösung. Der Vollständigkeit halber sei hier kurz noch erwähnt, daß man zur parenteralen Ernährung 5 Proz. Traubenzuckerlösung in Menge von 1 l und zur Alkalisierung bei diabetischer Azetonurie 5 Proz. Sodalösung in Menge von $^1/_4$—$^1/_2$ l pro dosi intravenös verwendet.

Die Kochsalzinfusion kann per os, per rektum, subkutan, intravenös und intraabdominal erfolgen. Welchen Weg man wählt, hängt vom Einzelfall ab. Der subkutane und vor allem der intravenöse Weg ist vorzuziehen, wenn eine möglichst schnelle Wirkung angezeigt ist oder wenn die Herzkraft zur raschen Resorption der auf einfachem Wege einverleibten Flüssigkeit nicht mehr auszureichen scheint, z. B. bei akutem Blutverlust oder bei Kollaps. Kontraindikationen der intravenösen Zufuhr bilden schwere Herz- und Gefäßleiden im Hinblick auf die Gefahr der akuten Herzdilatation. Aus dem letzteren Grunde ist es auch ratsam, auf einmal nicht mehr wie 1—1$^1/_2$ l intravenös zuzuführen. In allen nicht dringlichen Fällen wird man besser den subkutanen oder noch besser den rektalen Weg wählen, letzteren speziell als „Tröpfcheneinlauf", mit welchem man außerordentlich große Mengen im Laufe des Tages einführen kann, wenn auch langsam. Der intraperitoneale Weg kommt im allgemeinen nur bei Laparotomie in Frage.

Im einzelnen ist die Technik der verschiedenen Infusionen folgende:

Die rektale Infusion erfolgt entweder als gewöhnlicher Einlauf oder als Tröpfcheneinlauf; bei

letzterem ist der Irrigator $^1/_4$—$^1/_2$ m hochzustellen und durch Einschlagen in warme Tücher bei Körpertemperatur zu erhalten; ein dünnes Gummirohr bzw. Nélatonkatheter mit Quetschhahn und mit Tropfkugel nach Martin oder ein Ureterkatheter wird ca. 15 cm hoch in den nötigenfalls durch Reinigungseinlauf zuvor entleerten Mastdarm eingeführt; pro Sekunde soll ein Tropfen einfließen. Im ganzen gibt man 1—3 l.

Die subkutane Infusion geschieht entweder mit Spritze von 10—100 ccm Inhalt oder mit Infusionsflasche (Erlenmeyer-Kolben von 1 l Inhalt mit dreifach durchbohrtem Gummistopfen für Thermometer, ferner für Glasrohr mit Wattekugel und Gebläse und schließlich für Ausflußrohr mit Gummischlauchansatz) oder in der Regel mit Irrigator, welcher 1—1$^1/_2$ m hochgestellt wird. Zum Einlaufen wählt man ein besonders lockeres Zellgewebe, z. B. Oberschenkel vorn-außen oder -innen, Unterschlüsselbeingruben, Weichen, Zwischenschulterblattgegend usw. Zur Beschleunigung benutze man eine dicke Kanüle und am besten eine 2—3 gabelige Kanüle. Die Kanüle wird in eine hochgehobene Hautfalte subkutan eingestochen, aber nicht intrakutan; dann wird nach Bedarf vor- und zurückgeschoben sowie im Einstich nach verschiedenen Richtungen gewendet. Zuvor wird die Haut mit Äther, Alkohol und Jodtinktur desinfiziert und durch Chloräthylspray oder Novokainquaddel anästhesiert. Nach der Infusion wird die Einstichstelle mit Gaze-Heftpflaster bzw. -Mastisol verschlossen. Injiziert werden $^1/_4$—$^1/_2$ l an jeder Stelle, im ganzen ca. 1—2 l.

Die intravenöse Infusion geschieht perkutan oder meist nach Freilegung einer passenden Vene, gegebenenfalls auch in eine bei der Operation freigelegte Vene (z. B. bei Amputation in eine Hautvene des Gliedes und bei Laparotomie in eine Netzvene). Gewöhnlich geschieht die intravenöse Infusion folgendermaßen: In Lokalanästhesie wird in der Ellenbeuge die Vena mediana cubiti nach Anstauen mit einer Gummibinde freigelegt, zentral angeschlungen und peripher abgebunden, dann unter Lösen der Stauung die Vene mit Pinzette hochgehoben und mit feiner spitzer Schere seitlich schräg angeschnitten, dann unter Einlaufenlassen der Kochsalzlösung eine stumpfe und vorn mit Knopf versehene Kanüle unter leicht drehender Bewegung eingeführt und eingebunden. Nach beendeter Infusion wird die Vene auch zentral abgebunden und das Zwischenstück reseziert. Injiziert werden ca. $^1/_2$—1 l.

Die intraperitoneale Infusion besteht im Eingießen der Kochsalzlösung in die Bauchhöhle gelegentlich der Laparotomie (z. B. bei Peritonitis).

An Stelle der beschriebenen Kochsalzinfusion empfiehlt sich in manchen Fällen die Blutinfusion, welche durch nachhaltigere Wirkung und durch Zufuhr von Blutelementen jener unter Umständen überlegen ist. Die Indikationen der Blutinfusion sind im wesentlichen dieselben wie die der Kochsalzinfusion; ganz besonders ist sie statt oder nach dieser angezeigt bei größeren Blutverlusten nach Verletzungen, Operationen oder Entbindungen, wenn bei weiten Pupillen, schlechtem Puls und Bewußtlosigkeit der Zustand sich als ein bedrohlicher erweist, ferner bei chronischer und perniziöser Anämie, wenn die Blutkörperchenzahl unter 1 Million sinkt, und schließlich bei Kohlenoxydvergiftung, wenn die Blutkörperchen infolge Methämoglobinbildung den Sauerstoff nicht mehr aufzunehmen vermögen. Allerdings ist das Verfahren der Blutinfusion in der dringlichen Chirurgie des praktischen Arztes nicht so einfach durchzuführen wie das der Kochsalzinfusion; man wird also letztere, wenn sie schneller ausführbar ist, in eiligen Fällen zunächst anwenden. Für Notfälle kommt wohl nur die intravenöse Zufuhr des Blutes in Frage. Die Menge wird hier meist $^1/_2$—1 l betragen.

An Stelle des früher verwandten Tier- speziell Lammblutes, welches sich wegen Gefahr der Hämolyse und der Agglutination sowie der Anaphylaxie verbietet, verwendet man jetzt nur noch Menschenblut.

Gelegentlich empfiehlt sich die Auto- oder Retransfusion, d. h. die Wiedereinführung des eigenen, aus der Gefäßbahn ausgetretenen Blutes nach Durchseihen und eventuell verdünnt mit gleichen Teilen Kochsalzlösung oder 1 proz. Natriumzitratlösung in eine Vene; dies aber nur falls das Blut steril geblieben ist, also bei Massenblutungen aus Brust- und Bauchhöhle nach Hufschlag, Schuß u. dgl., z. B. bei Laparotomie bei Leber- oder Milzruptur, aber nicht bei gleichzeitiger Darmverletzung (wegen Infektionsgefahr) sowie vor allem bei Extrauteringravidität.

Gewöhnlich handelt es sich aber um die Transfusion, d. h. intravenöse Infusion des Blutes von einem anderen Individuum. Man wählt dabei am besten einen Blutsverwandten. Überhaupt muß jegliche Schädigung durch unverträgliches Blut vermieden werden; am einfachsten prüft man darauf durch Beobachtung des Empfängers für 2—3 Minuten bei Vorinjektion einer kleinen Probemenge von ca. 10—20 ccm Blut, sonst auch durch Untersuchung auf Hämolyse und Agglutination mittels Mischversuches 1—2 Stunden im Brutschrank bei 37°. Um Krankheitsübertragung zu vermeiden, muß der Spender durchaus gesund sein, speziell frei von Syphilis und Malaria; er ist darauf zuvor genau zu untersuchen, unter anderen mittels der Wassermannschen Reaktion. Beim Spender achte man während der Blutübertragung auf Kollaps unter Kontrolle von Blutdruck, Gesichtsfarbe usw.

Was die Methode der Bluttransfusion angeht, so verwendet man entweder defibriniertes oder besser nichtdefibriniertes Blut.

Defibriniertes Blut erhält man entweder durch Quirlen mit steriler Pinzette, Elevatorium,

Drahtspirale oder dergleichen bzw. durch Schütteln mit Glasperlen für einige (5—10) Minuten oder durch Vermischen des Blutes mit gerinnungshemmenden Substanzen, z. B. Natriumzitrat 2 proz. Lösung 1 : 10 bis 20 Blut. Das Blut wird in sterilem Gefäß auf diese Weise vorbehandelt, dann zur Befreiung von Fermenten $^3/_4$ Stunde in erwärmtem Wasserbad stehen gelassen, dann durch 4fache Lage Leinen oder Gaze durchgeseiht ohne Auspressen der Gerinnsel und schließlich mittels Spritze oder Trichterschlauchs in eine Vene eingeführt.

Besser ist die Verwendung von nicht defibriniertem Blut, da dies unverändert ist, speziell die Blutbestandteile in ihrer gesamten Menge und in ihrem natürlichen Zustand enthält. Die Transfusion des nichtdefibrinierten Blutes ist auf verschiedene Weise möglich: das Aufsaugen und Wiederausblasen des Blutes mittels einer paraffinisierten Glastube wird in der dringlichen Chirurgie des praktischen Arztes wohl weniger verwendbar sein. Zu kompliziert ist auch die Bildung einer Anastomose zwischen einer Spenderarterie und einer Empfängervene durch Gefäßnaht oder durch Einnähen einer formalinisierten Kalbsarterie. Einfacher ist das Anstauen einer herauspräparierten und peripher durchtrennten Arterie, z. B. der A. radialis des Spenders in eine durch Haltefäden entfaltete Vene (V. mediana cubiti) des Empfängers oder die Verbindung der beiden Gefäße durch eine Glaskanüle. Als ein sehr brauchbares, freilich etwas umständliches Verfahren empfiehlt sich die Transfusion mit dem Apparat von Oehlecker, wobei 2 geriefte Glasschenkel in die Kubitalvenen des nebeneinander gelagerten Spenders und Empfängers eingebunden und mittels 50 ccm Spritze mit Zweiwegehahn das Blut des Spenders dem Empfänger beliebig oft eingeführt werden kann. Durch das einfachste Verfahren, daß man nämlich eine gewöhnliche Kanüle in die Vene von Spender und Empfänger einführt und die jeweils gefüllte Spritze abnimmt und wieder aufsetzt, lassen sich erhebliche Blutmengen wegen der meist schnell eintretenden Gerinnung wohl kaum übertragen. Dagegen kann man unter Anwendung einer 2 proz. Natriumzitratlösung mehr Erfolg haben. Dorner empfahl kürzlich folgendes Verfahren, welches allerdings ein zahlreiches und gut geschultes Hilfspersonal erfordert: Beim Empfänger wird in die gestaute Vene eine Kanüle nebst Spritze mit Zitratlösung eingeführt und etwas Zitratlösung eingespritzt, dann die Stauung gelöst und die Kanülenspritze in der Vene durch eine Hilfsperson leicht zusammengedrückt; dann wird dieselbe Spritze mit einer neuen Kanüle beim Spender in die gestaute Vene eingeführt und Blut entnommen, darauf auch hier die Stauung gelöst und die Kanülenspritze in der Vene durch eine 2. Hilfsperson zusammengedrückt; nunmehr wird das Blut dem Empfänger eingespritzt. Die Spritzen werden in einem Becherglas mit Zitratlösung gereinigt, wobei der (am besten nicht armierte) Stempel ganz herausgezogen und und in die Lösung eingetaucht werden muß; ab zu werden auch die Kanülen mit Zitratlösung durchgespritzt. Zum Füllen und Entleeren sowie zum Reinigen der Spritzen werden am besten mehrere Ärzte angestellt.

Aus der Augenklinik der Städtischen Krankenanstalten Essen.

2. Die Augenuntersuchung und ihr Wert für die Diagnose von inneren und Nervenkrankheiten [1]).

Von

Dr. **R. Heßberg,** Chefarzt der Klinik.

M. H.! Warum hat die Augendiagnose oder „die Iridologie“, so viele Anhänger in Ausübenden und Gläubigen gefunden? Sicher ist nicht allein die „Stultitia“ des „profanum volgus“ deran Schuld — dieser besonders in den Großstädten zusammengeströmten Menge — sondern auch in etwa die Ärzte selbst. Unsere ärztlichen Großväter hatten einen feineren ärztlichen und psychologischen Blick, als er unserer Generation vielfach zu eigen ist. Sie befaßten sich mehr mit dem Gesamtmenschen, als mit dem einzelnen Organ. So erkannten sie auch an kleinen Zeichen vieles aus weiterer Entfernung und größerer Sicht, was wir durch die Beschäftigung mit Laboratoriumswissenschaft voreingenommen aus der nächsten Nähe übersehen. Diese Menschenbeobachtung haben unvoreingenommen manche Kurpfuscher geübt und ihr ein gut Teil ihrer Ergebnisse zu verdanken. Hierin liegt auch wohl in der Hauptsache das Geheimnis der laienhaften Augendiagnose.

Daß die wirkliche und wissenschaftliche Augendiagnose etwas ganz anderes ist, brauche ich in diesem Kreise nicht zu sagen. Die Bedeutung der Augenuntersuchung hat jedoch auch in ärztlichen Kreisen vielfach noch nicht die ihr gebührende Anerkennung gefunden. Sicherlich gibt es zahlreiche Praktiker, Internisten und Neurologen, die selbst den Augenspiegel zu handhaben wissen. Doch genügt das meist nicht, da der Spiegelbefund, wie wir sehen werden, nur selten allein zur Diagnose berechtigt. Der Augenarzt wird aber bei vielen Krankheiten weniger oft zu Rate gezogen als es im Interesse der Klärung des Krankheitsbildes wünschenswert wäre. Von der Bedeutung des Augenbefundes für die Diagnose von inneren und Nervenkrankheiten soll deshalb heute die Rede sein.

Schon der äußere Ausdruck des Gesichts, der durch das Auge ganz besonders beherrscht wird, wie Form und Farbe der Lider bieten dem Er-

---

1) Vortrag gehalten in der wissenschaftlichen Abteilung des ärztlichen Vereins Essen und in der Medizinischen Gesellschaft Bochum.

fahrenen wichtige Erkennungszeichen verschiedenster Beziehungen zu körperlicher Erkrankung. Am Lidapparat kommen eine Reihe von Anomalien und Lähmungserscheinungen vor, wie verschiedene Weite der Lidspalte, Besonderheiten des Lidschlages usw. Ich erinnere nur an das Klaffen beim Basedow, an die Ptosis bei der Encephalitis und bei Botulismus, an die Fazialisparese bei Lues. Beachtenswert ist ferner die Stellung der Augen in den Augenhöhlen, als einseitiger oder doppelseitiger Exophthalmus mit dem Graefeschen und Stellwagschen Zeichen u. a. bei Basedow, besonders wertvoll bei der forme fruste, als Enophthalmus durch Verletzung oder Sympathikuslähmung. Ihre Kontrolle mit dem Hertelschen Exophthalmometer kann ein wichtiges, diagnostisches Moment sein. Zu gedenken ist auch der unter dem Bilde der Orbitalphlegmone mit schwerer allgemeiner Erkrankung auftretenden Sinusthrombose.

Das vielgestaltige Bild der Augenmuskellähmungen erlaubt manche Schlüsse. Die flüchtigen Lähmungen besonders im jugendlichen Alter sind häufig ein Frühsymptom der multiplen Sklerose. Für sie sind auch die nystagmusartigen Zuckungen in den seitlichen Endstellungen charakteristisch, wenn noch andere Symptome hinzukommen. Angeborener oder frühzeitig erworbener Nystagmus, vielfach durch schiefe oder nach hinten geneigte Kopfhaltung ausgezeichnet, muß nicht unbedingt mit Schwachsichtigkeit vergesellschaftet sein. Oft hat sich dabei erhöhter Lumbaldruck gefunden, als Ursache manchmal Lues hereditaria, aber auch Infektionskrankheiten, Meningitis u. a. Zahlreiche unter dem Bilde der Neurasthenie gehende Krankheitsfälle lassen sich durch Untersuchung der Augenmuskeln und hierbei aufgedeckte Schwächezustände klären und durch entsprechende Behandlung heilen. Beginnende Neurolues dokumentiert sich nicht selten durch eine Augenmuskellähmung besonders am Abduzens, aber auch im Bereich des Okulomotorius. Die Diagnose von cerebralen Erkrankungen und schweren Intoxikationen ist manchmal nur durch die Analyse vorhandener Augenmuskellähmungen möglich. Durch das Überwiegen der Kraft im Antagonisten entsteht meist eine Schielstellung. Deshalb ist es wichtig bei jedem Schielen zunächst festzustellen, ob ein Lähmungsschielen vorliegt oder nicht. Das Lähmungsschielen beim Kinde beruht meist auf tuberkulöser, seltener luetischer Erkrankung der Hirnbasis.

Störungen der Gefühlsempfindung an Lidern und Augapfel kommen bei Lokalerkrankungen, insbesondere bei Keratitis neuroparalytica und Keratomalacie vor, wie als Zeichen intrakranieller Prozesse. So ist das Fehlen von Bindehaut- und Hornhautreflex mit Aufhebung der Gefühlsempfindung ein charakteristisches Symptom des Kleinhirnbrückenwinkeltumor. Fehlender Druckschmerz bei Druck auf den nach unten sehenden Augapfel von oben als Sympathikuserkrankung wurde von Haenel besonders bei Neurolues gefunden, was durch unsere Erfahrungen bestätigt wird. Bei Neuralgien des Trigeminus muß, außer an die sehr häufig luetischen Erkrankungen der Hirnbasis, auch an Nebenhöhlenerkrankung gedacht werden. Noch charakteristischer für sie ist die Druckschmerzhaftigkeit des oberen inneren Augenhöhlenrandes des sog. Kuhntschen Druckpunktes. Überhaupt scheint es notwendig bei Klagen über jede Art von Kopfschmerzen besonders dann, wenn sie die Nachtruhe beeinträchtigen, der Augenuntersuchung zu gedenken. Wichtig ist ihr Sitz. Trigeminusneuralgien beginnen über den Augen und ziehen von dort über den Hinterkopf zum Nacken. Die zahlreichen durch Brechungsfehler oder Muskelschwäche bedingten Kopfschmerzen werden gewöhnlich über den Augen in der Stirn oder den Schläfen, eventuell auch in den Augenhöhlen selbst lokalisiert. Heftige Schmerzen hinter den Augen und in den Augenhöhlen haben wir als ein wichtiges Symptom der Grippe kennen gelernt. Die glaukomatösen Kopfschmerzen sitzen nicht immer im Hinterkopf, wie es noch in manchen Lehrbüchern steht, sondern ebenso häufig auch an anderen Stellen. Kopfschmerzen im Nacken können für Lues sprechen. Die anfallsweisen Kopfschmerzen der Migraene ophthalmique sind oft von wesentlichen Augensymptomen begleitet, die differentialdiagnostisch besonders vom Glaukom abgegrenzt werden müssen.

Aus den zahlreichen Erkrankungen des vorderen Augapfelabschnittes kann ich nur wenige herausgreifen. Ihre Beziehungen zu vielen Infektions- und Stoffwechselkrankheiten besonders zur Lues, Skrofulose und Tuberkulose sind ja genügend bekannt. Ein Blick auf die Bindehaut kann schon ohne Blutuntersuchung über die Blutbeschaffenheit vorläufig orientieren. Besondere Beachtung verdient, auch in therapeutischer Hinsicht, der enge Zusammenhang der äußeren Augenkrankheiten mit den Veränderungen des lymphatischen Rachenring. Die Phlyktäne der Erwachsenen hat man als sicheres Zeichen von Tuberkulose angesprochen. Es können aber auch außerhalb des Kindesalter derartige Prozesse auf exsudativer Basis vorkommen. Wichtig ist dabei ihr Verhältnis zur inneren Sekretion, besonders beim weiblichen Geschlecht (Puerperium, Laktation, Menses). Bekannt sind die Beziehungen der „blauen" Sklera zur Knochenbrüchigkeit und den familiär-hereditären Ernährungsstörungen. Episkleritis und Skleritis sind häufig durch gichtische Diathese bedingt.

In der Hornhaut sind es die charakteristischen Bilder der Hornhauttuberkulose und der Keratitis parenchymatosa e lues hereditaria, die noch in feinsten alten Resten die Diagnose erlauben. Selten aber beobachtet sind gichtische Einlagerungen in das Hornhautgewebe. Bestimmte Knötchen und punktförmige Trübungen sind besonders für

familiäre Entartung in Anspruch genommen worden. Die Diagnostik aller dieser z. T. feinsten Veränderungen hat durch die Zeißsche Spaltlampe und ihre Verbindung mit den starken Vergrößerungen des Hornhautmikroskopes wesentliche Fortschritte gemacht und eine ungeahnte Bereicherung und Vertiefung erfahren. So ist es erst mit diesen optischen Hilfsmitteln gelungen, zu exakter Lokalisation der Lage von Hornhautherden in den einzelnen Gewebsschichten zu kommen und die zahlreichen feinen, aber darum für die Diagnose nicht minder wichtigen Veränderungen der Hornhauthinterfläche und des Kammerwassers kennen zu lernen. Die Bedeutung des Gerontoxon für die Diagnose frühzeitiger Arteriosklerose und durch sie bedingter Gewebsverschlechterung ist noch umstritten und wohl überschätzt. Dagegen sind andere Ringbildungen im Hornhautgewebe von diagnostischer Wichtigkeit. In den oberflächlichen Schichten hat Fleischer einen Farbring beschrieben, den er bei Keratokonus nie vermißte. Man bringt diese Erkrankung mit der inneren Sekretion im Sinne eines Hypothyreoidismus in Beziehung. Die Diagnose der Pseudosklerose oder Wilsonschen Krankheit, die sich hauptsächlich durch eine Störung der Leberfunktion auszeichnet und auf eine Erkrankung des Linsenkerns zurückzuführen ist, kann durch die Feststellung des in der Tiefe des Hornhautgewebes gelegenen Kayser-Fleischerschen Pigmentringes absolut gesichert werden.

An den Pupillen ist besonders Größe, Gleichmäßigkeit oder Ungleichmäßigkeit der Rundung und ihre Reaktion beachtenswert. Auch das rote Aufleuchten beim Einfallen von seitlichem oder durchfallendem Licht besitzt diagnostischen Wert. Beim Gliom des kindlichen Auges verschwindet der rote Reflex zugunsten eines gelben Scheines, der manchmal auch bei Tuberkulose oder Meningitis cerebrospinalis zu beobachten ist. Die Größe ist u. a. abhängig von der Brechung des bebetreffenden Auges. Es ist also eine sichere Aussage über den Pupillenbefund ohne genaue Refraktions- und Sehschärfenbestimmung wertlos. Man kann daher bei Refraktionsdifferenzen, Schwachsichtigkeit, Sehschärfendifferenzen durch äußere Ursachen der Anisokorie keine pathologische Bedeutung für die Diagnose von Nervenkrankheiten beimessen. Die wichtigen Reizungen oder Lähmungen des Sympathikus, die zu dem Hornerschen Symptomenkomplex (Enophthalmus, Ptosis und Miosis) führen, können durch den Ausfall des Kokainversuches nachgewiesen werden. Die wirkliche Entrundung ist nur nach genauer Besichtigung der Pupillen bei starker Vergrößerung, am besten an der Spaltlampe festzustellen, da häufig Anomalien des Pigmentsaumes eine Entrundung vortäuschen. Schon physiologisch ist die Pupille der Kinder, wie der Greise enger und von verringerter Reaktionsstärke. Das gleiche findet sich bei Hyperopie, während die Pupille des kurzsichtigen Auges und der mittleren Lebensjahre weiter ist. Die Entscheidung über den Grad der Reaktionsfähigkeit der Pupillen war bis vor wenigen Jahren dem subjektiven Empfinden des Arztes anheimgestellt, da objektive Meßmethoden fehlten. Seit der Einführung des von Heßschen Differential-Pupilloskopes ist man jedoch in der Lage, genauere Messungen der Reaktion der Pupillen vorzunehmen. Es würde im Rahmen dieser Erörterung zu weit führen, auf Einzelheiten der wichtigen Untersuchungsmethode einzugehen, der sicherlich noch eine große Zukunft bevorsteht. Wir haben eine große Zahl von Gesunden und Kranken pupillometriert und konnten die Ergebnisse von von Heß und seinem Schüler Grothuysen bestätigen und erweitern. Bei zahlreichen Nervenkrankheiten fanden wir schon sehr frühzeitige Pupillenstörungen, die zur Klärung der Diagnose beitrugen. Ganz besonders wertvoll ist die Methode nach den Untersuchungen Luneckes aus der Essener Augenklinik bei frischer Neurolues. Man kann durch die pupillometrische Messung die beginnende Beteiligung des Zentralnervensystems an der luetischen Erkrankung nachweisen, auch wenn die Vornahme der L. P. unmöglich ist. Auch die prognostisch so unendlich wichtigen isolierten einseitigen Pupillenstörungen der Lues, auf die besonders Dreyfuß hingewiesen hat, bedürfen zu ihrer Verwertung der genauen augenärztlichen Analyse. Für die Diagnose der Tabes genügt nicht nur die reflektorische Starre, sondern schon die reflektorische Trägheit. Die bisher zweifellos gewesene Beweiskraft dieses Symptoms hat durch die Erfahrungen bei der Encephalitis lethargica etwas an Wert verloren, da hierbei zahlreiche Pupillenstörungen, die dem Bilde der reflektorischen Starre oder Trägheit sehr ähnlich sehen, gefunden wurden. Differentialdiagnostisch ist zu beachten, daß bei der Encephalitis meist nicht nur die Licht- sondern auch die Konvergenzreaktion beeinträchtigt wird.

Auch an der Regenbogenhaut führen zahlreiche frische und alte Veränderungen zu diagnostischen Merkmalen. Doch sind sie wohl noch mehr wie die bisher besprochenen Erkrankungen des vorderen Augapfelabschnittes Gegenstand der rein fachärztlichen Beurteilung. Erwähnen möchte ich nur, daß etwa 50 Proz. aller Regenbogenhautentzündungen auf Tuberkulose beruht. Lokalisation der Knötchen und Herde, Form und Farbe der Synechien und Narben erlauben auch klinisch manche ätiologische Schlüsse auf Tuberkulose, Lues, Gicht, Herpes u. a. Erkrankungen. Ganz kurz möchte ich die Curschmannsche Beobachtung streifen, der bei einem Magenkranken auf dem der Seite des Schmerzes entsprechenden Auge oberhalb der Pupille einen 2,5 mm breiten rundlichen leicht gelblichen Fleck einmal bei einem Anfall beobachtete. Die übrigen Angaben stützen sich auf Eigenbeobachtung des betreffenden Patienten. Mit Heine und anderer

Autoren bin ich der Ansicht, daß diese Beobachtung zu sehr der Kritik entbehrt, um als Grundlage für weitergehende Schlüsse verwertet zu werden. Ihre neurogene Beziehung ist sehr zweifelhaft. Auf das normale Irisrelief einzugehen, muß ich mir versagen.

Auch die Erforschung von Linse und Glaskörper hat durch die Spaltlampe, besonders in Verbindung mit der Mikrobogenlampe außerordentlich gewonnen. Bei der Linse ist erst jetzt eine exakte Lokalisation und Analyse der einzelnen Trübungen möglich und insbesondere von Vogt durchgeführt worden. Hierbei hat sich herausgestellt, daß ein sehr großer Teil der Menschen feine Linsentrübungen besitzt, die praktisch bedeutungslos, aber z. B. in den ausgeprägteren Fällen des Schichtstares, der fast stets doppelseitig ist, für die Diagnose der Rachitis und der kindlichen Ernährungsstörungen, die man auf toxische Einflüsse zurückführt, großen Wert haben. Die frühzeitigen Stare des weiblichen Geschlechts hat man auch mit der inneren Sekretion in Beziehung gebracht; die meist doppelseitigen Linsentrübungen der jugendlichen Diabetiker, die sich durch ihren perlmutterartigen Glanz auszeichnen, sind bekannt. Die Stare der älteren Diabetiker sind selten reine Zuckerstare, sondern Altersstare bei Diabetikern. Glaskörpertrübungen sind meist Zeichen und Begleiterscheinungen ernster intraokularer Erkrankungen, besonders der Aderhaut und Netzhaut.

Ich wende mich nunmehr zu den Untersuchungsmethoden, die der Erforschung und Feststellung der Erkrankungen des Augenhintergrundes dienen. Hierzu gehören außer der Augenspiegeluntersuchung alle Funktionsprüfungen. Der Augenarzt bekommt häufig Patienten mit der Bitte um Untersuchung des „Augenhintergrundes" zugeschickt. Diese Präzisierung ist nicht richtig, da die Spiegeluntersuchung allein in zahlreichen Fällen ein Urteil über die vorliegende Erkrankung nicht erlaubt. Ich erinnere nur an die Fälle von Neuritis retrobulbaris, bei denen man manchmal mit dem Spiegel gar nichts sieht, während doch erhebliche Veränderungen da sind. Der Augenarzt bedarf zur exakten Diagnose genau so der systematischen Untersuchung seines Organs von vorn nach hinten, wie der innere Arzt nur dann zu einem wirklich brauchbaren Ergebnis kommt, wenn er den Menschen von oben bis unten untersucht. Wenn auch der erfahrene Augenarzt im Einzelfall manches übergehen und sofort auf den Kernpunkt der Sache kommen kann, so ist doch die peinlichste Genauigkeit gerade ein Charakteristikum dieser „Augendiagnose". Zu ihr gehört außer der Besichtigung des vorderen Augapfelabschnittes und seiner Umgebung eine genaue Augenspiegel- usw. Untersuchung, eventuell bei erweiterter Pupille. An sie müssen sich die Funktionsprüfungen anschließen, um exakte Unterlagen für die Beurteilung zu gewinnen. Zuerst die Messung der Refraktion und die Sehprüfung für Ferne und Nähe. Aus ihr können wichtige Schlüsse für die Akkommodation gezogen werden, die bei zahlreichen Erkrankungen beeinträchtigt, bzw. gelähmt wird. Ich erinnere nur an die Nachkrankheiten der Infektionskrankheiten besonders der Diphtherie und die häufigen Akkommodationsstörungen bei Lues, meist vergesellschaftet mit heftigen Kopfschmerzen, bei Intoxikationen (Botulismus) u. a. Dann folgt die Gesichtsfelduntersuchung, eine ebenso wichtige wie schwierige Methode, zu deren brauchbarer Anstellung große Erfahrung gehört. Sie ist die künstlerischste unter den augenärztlichen Untersuchungsmethoden und deshalb auch sehr von der Handhabung des Einzelnen abhängig. Das verringert ihren Wert in der Hand des Geübten keineswegs. Es beweist aber, daß nur der wirklich Erfahrene zu brauchbaren Ergebnissen kommt, und das kann mit wenigen Ausnahmen nur der Augenarzt sein. Denn nur in seine Hände gelangen so zahlreiche Fälle verschiedenster Art — besonders auch normale — daß er Gelegenheit hat, genügende Übung zu erwerben. Die Gesichtsfelduntersuchung wird von vielen Nervenärzten als eine ihnen zukommende Untersuchungsmethode angesprochen. Ich muß das bis auf einige besondere Ausnahmen ebenso bestreiten, als ich der Auffassung bin, daß der Nichtaugenarzt in den meisten Fällen nicht in der Lage ist, ein maßgebendes Urteil über einen Augenhintergrundsbefund abzugeben. Selbstverständlich ist es von großem Wert, wenn er sich über den Befund des Augeninnern bei seinen Kranken orientieren kann. Er sollte aber in jedem Falle, in dem nur im entferntesten von der Augenuntersuchung eine Klärung oder Abrundung des Krankheitsbildes erwartet werden kann, den Augenarzt zu Rate ziehen. Ich würde es deshalb auch für sehr verkehrt halten, wie es in der Diskussion zur Umänderung der medizinischen Prüfungsordnung von verschiedenen Seiten angeregt wurde, wenn die Teilnahme der Studenten am Augenspiegelkurs nicht obligatorisch bliebe.

Die Einengung der äußeren Gesichtsfeldgrenzen ist ein wichtiges Symptom der Erkrankungen des Sehnerven und der Retina. Sie kommt in allen Graden von der geringsten Einengung bis zum sog. Flintenröhrengesichtsfeld vor. Gemessen werden die Schwarzweiß- und die Farbengrenzen meist für blau und rot. Beeinflussung des Schwarzweißsinnes ohne wesentliche Schädigung des Farbensinnes wird besonders bei Meningitis, bei Stauung im Foramen opt., wie bei Turmschädel oder Rachitis beobachtet. Ophthalmoskopisch braucht dabei zunächst nichts zu sehen sein. Erst später entsteht Stauungspapille oder Neuritis eventuell direkt deszendierende Atrophie. Solche Befunde gibt es auch bei multipler Sklerose. Bei einfacher Optikusatrophie besonders bei der Tabes oder progressiven Paralyse leidet vornehmlich das Farbengesichtsfeld und zwar zunächst die höchste Funktion des

Optikus: der Rotgrünsinn, dann der Gelbblausinn, zuletzt der Schwarzweißsinn. Sehr vorsichtig sind die konzentrischen Einengungen bei nervösen Kranken zu bewerten. Man kann fast bei jedem Menschen ein sog. Ermüdungsgesichtsfeld aufnehmen, das bei Wiederholung immer kleiner wird und einen spiraligen Typus bekommt. Durch die Kontrolluntersuchung im sog. Parallelversuch unter allmählicher und unmerklicher Vergrößerung der Entfernung zwischen Arzt und Patient werden organische und funktionelle Befunde voneinander gesondert. Der Wert der Farbengesichtsfelder ist in letzter Zeit von von Heß angezweifelt worden, da die Reizwelle des Farbensinnes beim einzelnen Menschen so verschieden sei, daß Vergleiche gänzlich unmöglich wären. Diese Fragen sind noch im Fluß und seine scharfe Ablehnung geht wohl etwas über das Ziel hinaus. Fraglos liegt ein wesentlicher Wert der Farbengesichtsfelduntersuchung im Vergleich der Ergebnisse bei ein und demselben Kranken.

Noch wichtiger als die Messung der äußeren Gesichtsfeldgrenzen ist die Prüfung der Gesichtsfeldmitte. Sie findet mit feinen Punktobjekten an der Uhthoffschen Scheibe, oder nach der Haitzschen stereoskopischen Methode statt. Die Skotome können relativ oder absolut sein und betreffen sowohl den Farben- wie den Schwarzweißsinn. Sie treten ein- und doppelseitig auf und sind fast stets ein Symptom der Neuritis retrobulbaris. Als solches bilden sie ein wichtiges differentialdiagnostisches Moment bei der Unterscheidung von Neuritis optica und Stauungspapille. Man hat lange Zeit den Begriff der Stauungspapille an gewisse äußere Merkmale geknüpft und Sehnervenkopfschwellungen bis zu 2 Di. Prominenz als Neuritis, darüber als Stauungspapille bezeichnet. Diese Anschauung gründete sich auf die immer noch umstrittenen Theorien der Stauungspapille, auf die näher einzugehen, hier zu weit führen würde. Die meisten Autoren stehen jetzt wohl auf Grund der Behrschen Arbeiten auf dem Boden der sog. Rückstauungstheorie der Lymphe im Optikus und sehen schon leichtere Schwellungszustände der Papille unter 2 Di., die vornehmlich in den Randpartien beginnen und die Papillenmitte noch frei lassen, als Stauungspapille an. Sie ist relativ selten peripher bedingt wie u. a. bei Turmschädel, postoperativ nach otitischen Erkrankungen, bei Herden von multipler Sklerose unmittelbar hinter der Lamina. Hieraus geht hervor, daß sie auch nur selten die Ursache eines wirklichen Zentralskotoms sein kann. Dieses ist vielmehr ein Hauptcharakteristikum der Neuritis retrobulbaris. Langenbeck fand unter 176 Fällen von Neuritis retrobulbaris der Breslauer Augenklinik hauptsächlich 41 Proz. multiple Sklerose, 18 Proz. chronische sog. idiopathische bzw. hereditäre Formen, 7 Proz. Lues, 3 Proz. Nebenhöhlenerkrankungen, 6 Proz. bei Gravidität, Laktation und Menses, 2,3 Proz. Diabetes.

Alle Autoren sind sich darüber einig, daß die Neuritis retrobulbaris viel mehr, als man bisher annahm, ein Frühsymptom der multiplen Sklerose ist. Die neurologische Untersuchung hat bisher nur in etwa $^1/_3$ der Fälle andere Erscheinungen des Nervenleidens erkennen lassen. In der Hälfte der Erkrankungen ist erst nach langer Zeit mit dem Ausbruch des Grundleidens zu rechnen und nur in $^1/_5$ soll sich das Ausbleiben von Komplikationen am Nervensystem erhoffen lassen. Außer der Neuritis retrobulbaris, charakteristisch auch durch das längere Zeit getrennte Nacheinandererkranken beider Augen, sind für die Diagnose der multiplen Sklerose noch wichtig: die schon erwähnten flüchtigen Augenmuskellähmungen besonders die assoziierten, der Nystagmus und das Uhthoffsche Symptom, der Zunahme der Sehstörungen nach körperlicher Anstrengung. Der Augenarzt ist besonders beim Vorhandensein von 2 Symptomen zur Frühdiagnose der Erkrankung durchaus allein berechtigt.

Doppelseitige zentrale Skotome sind am häufigsten bei Intoxikationen. Unter den schädlichen Stoffen stehen an erster Stelle Alkohol und Tabak. Auch hier wird zunächst der Farbensinn betroffen in der Gestalt des charakteristischen Rotgrünskotoms. Tabak- und Alkoholamblyopien sind nach dem Kriege häufiger als früher zur Beobachtung gekommen. Außer der nachweislichen Zunahme im Gebrauch von Genußmitteln ist hierfür wohl auch die verringerte Widerstandsfähigkeit der Menschen infolge der bekannten Einflüsse der Kriegs- und Nachkriegsjahre anzuschuldigen. An der Tabakamblyopie ist das Zigarettenrauchen nur dann Schuld, wenn vorzugsweise durch die Lunge geraucht wird. Unter den Zigarrenrauchern sind die sog. Feuchtraucher besonders gefährdet. Für unsere Gegend spielt auch das „Stiften" eine große Rolle. Ferner kommen als Ursache von Skotomen Netzhaut- und Aderhauterkrankungen besonders durch Lues und Tuberkulose, auch die senile Makuladegeneration in Betracht. Bei den Erkrankungen des Optikus kann zu Beginn jeder mit dem Spiegel sichtbare Befund fehlen und die Diagnose ungemein erschweren. Abblassung der temporalen Papillenhälften oder einzelner ihrer Teile entsteht manchmal schon in frühester Kindheit durch eine Periphlebitis tuberculosa. Hier sind alle Grade möglich und die Entscheidung über einen abgelaufenen Prozeß, der meist keine Gesichtsfeldausfälle, sondern nur Sehstörungen verursacht, ist oft nicht leicht. Je mehr man darauf achtet, um so häufiger findet man Fälle von rötlichem oder etwas grauem Sehnerven — Abblassungen in sog. physiologischen Breiten — die nur dem Erfahrenen etwas verdächtig vorkommen und ihn zu weiterer Beobachtung und Untersuchung veranlassen. Ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel ist die Untersuchung im rotfreien Licht geworden, bei der manche Befunde am Sehnerven, wie an der Netzhaut zutage treten, die mit den üblichen Be-

leuchtungsquellen verborgen bleiben. Sie kann auch in der manchmal überaus schwierigen Differentialdiagnose der Pseudoneuritis den Ausschlag geben. Sind nur geringe Spuren von sicherem Netzhautödem, oder beginnender Exsudatbildung eventuell sogar kleine Blutungen vorhanden, dann ist jeder Zweifel behoben. Fehlen diese, so wird außer der exakten körperlichen Untersuchung mit L. P. usw. nur längere Beobachtung die Entscheidung herbeiführen.

So bedeutungsvoll die frühzeitige Erkennung pathologischer Schwellungen am Sehnerven ist, so vorsichtig soll man trotzdem mit ihrer Diagnose und deren Aussprache gegenüber dem Kranken sein, da sich an die Gewißheit auch gleich notwendige therapeutische Folgerungen sehr oft operativer Art anschließen müssen. Diese Frage ist auch vom augenärztlichen Standpunkt so wichtig, daß ich kurz und prinzipiell auf das therapeutische Gebiet abschweifen möchte. Ich erinnere nur an die gar nicht so seltenen Fälle von undiagnostizierter Gehirngeschwulst, die meist mit Stauungspapille einhergehen. Auch bei Fehlen der topischen Diagnose ist unter allen Umständen die frühzeitige Entlastung des Sehnerven durch eine druckherabsetzende Operation dringend notwendig. Ich stehe nicht auf dem Standpunkt Heines, daß die L. P. zu ihnen zu rechnen ist. So segensreich sie beim Hydrocephalus, bei der Meningitis u. a., besonders wenn sie gehäuft vorgenommen wird, sein kann, so gering ist ihr Effekt beim Tumor, so groß dabei eventuell ihre Gefahr. Ist die Diagnose „Tumor" auch so gesichert, so kann die L. P. entbehrt werden. Ist sie zweifelhaft, so ist sie jedenfalls sehr vorsichtig vorzunehmen. An operativen Eingriffen kommen außerdem in Betracht die Ventrikelpunktion, der Balkenstich und die Palliativtrepanation. Die vorsichtige Palliativtrepanation eines erfahrenen Chirurgen ohne weitere Eingriffe in die Gehirnsubstanz ist im allgemeinen ein durchaus ungefährlicher Eingriff, der auch ängstlichen Kranken und Angehörigen unbedingt empfohlen werden kann. Er hat aber nur Zweck, wenn er frühzeitig stattfindet, d. h. wenn noch keine erhebliche atrophische Veränderung der Papillen begonnen hat und die Sehschärfe noch nicht verfallen ist. Ist dieses der Fall, so kann man erleben, daß nach der Operation sogar eine schnellere Verschlechterung des Sehvermögens trotz relativ rascher Abschwellung der Papillen und Rückgang der Stauungspapille stattfindet, weil schon vorher der weitaus größte Teil der Sehnervenfasern atrophisch geworden war. Deshalb sollte jeder Fall von heftigen und quälenden Kopfschmerzen möglichst frühzeitig gespiegelt werden, zur Betrachtung des einzigen Nerven, den man am lebenden Leibe sehen kann, da nur frühzeitiges Eingreifen die Erblindung verhütet, oder bei raschem Wachstum eines Tumor vor dem Eintritt bedrohlicher Erscheinungen, die bei günstigem Sitz lebensrettende Operation ermöglicht. Es gibt besonders im jugendlichen Alter zahlreiche Tumoren, die entweder gutartig sind, oder deren Wachstum lange stationär bleibt, bzw. zu Remissionen neigt, die bei nicht frühzeitig vorgenommener Trepanation noch jahrelang als Blinde ihrer Familie zur Last fallen, während sie nach erfolgter Entlastungsoperation mit erhaltenem Sehvermögen immer noch in der Lage wären, eine wenn auch beschränkte Tätigkeit auszuüben.

Die hemianopischen Gesichtsfeldstörungen sind durch die Halbkreuzung der Sehnervenfasern im Chiasma bedingt. Sie erlauben je nach ihrer Form eine sehr exakte Diagnose zentraler Erkrankungen. Sie können als seitliche Einengungen wie als insuläre Skotome auftreten, die nur bei sehr genauer Untersuchung aufzufinden sind. Die bitemporalen Ausfälle sprechen eindeutig für Chiasma- oder Hypophysiserkrankung, zusammen mit heftigen Kopfschmerzen und Haarausfall eventuell für Lues. Gleichzeitige Wachstumsstörungen (Dystrophie, Akromegalie) weisen auf die Hypophyse hin. Nach neueren Untersuchungen aus Amerika, die in Deutschland von Löhlein nachgeprüft wurden, soll sich bei Schwangeren in etwa 78 Proz. kurz vor und nach der Geburt eine bitemporale Hemianopsie in verschiedener Stärke nachweisen lassen, als Ausdruck einer gewissermaßen physiologischen Hypophysenschwellung zur Unterstützung des Geburtsaktes. Bei unseren bisherigen, allerdings noch nicht abgeschlossenen Nachprüfungen haben wir diese Befunde nicht bestätigen können. Die homonymen Defekte können wie alle Skotome absolut und relativ sein. Der bekannteste Typ der vorübergehenden d. h. relativen Hemianopsie ist das Flimmerskotom, ein sehr weitverbreitetes, manchmal äußerst quälendes Krankheitsbild, wie die Migraene ophthalmique, deren Teilerscheinung es darstellt, auf Störungen der Zirkulation, oder der inneren Sekretion zurückzuführen. Aus der Form des hemianopischen Gesichtsfeldes lassen sich überaus wichtige Schlüsse auf den Sitz der Erkrankung ziehen. Geht die vertikale Trennungslinie senkrecht durch Makula und halbiert die zentrale Sehschärfe, so hat eine völlige Durchtrennung eines Traktus stattgefunden. Fällt die Hälfte eines Tractus opticus aus, so fehlt in jedem Gesichtsfeld ein Quadrant. Je näher der Herd der Hirnrinde zu gelegen ist, einen um so größeren Bogen macht die vertikale Trennungslinie um die Makula, die auf diese Weise „ausgespart" wird. Als Fernwirkung von Blutungen in der inneren Kapsel können flüchtige hemianopische Defekte auftreten, durch schwere Blutungen im Gefolge von Apoplexie aber auch völlige Erblindung. Unsere Kenntnis dieser Veränderungen ist durch die Kriegserfahrungen der letzten Jahrzehnte und des Weltkrieges und die hierbei zur Beobachtung gekommenen Schußverletzungen sehr bereichert worden. Zur Diagnose kann außerdem die Feststellung hemianopischer Pupillarreaktion beitragen, besonders, wenn es

sich um Kinder handelt, oder die zentrale Sehschärfe schon so gesunken ist, daß die Gesichtsfeldaufnahme auf Schwierigkeiten stößt. Differentialdiagnostisch ist auch die Behrsche Beobachtung zu erwähnen, der auf seiten der Hemianopsie also gegenüber dem Herd größere Weite von Lidspalte und Pupille fand.

Zur Klärung eines Krankheitsbildes dient weiterhin wesentlich die Untersuchung des blinden Flecks an der Bjerrumtafel. Seine Vergrößerung stellt nach van den Hoeve ein häufiges Frühsymptom der durch Nebenhöhlenerkrankung bedingten Neuritis retrobulbaris dar. Diese tückische Krankheit verursacht oft keine Schmerzen. So leicht sie im akuten Stadium besonders durch Absaugung von der Nase aus rasch und restlos zur Ausheilung zu bringen ist, so schwierig kann ihre Beeinflussung in älteren Fällen sein. Es sind durch sie eine ganze Reihe von Erblindungen entstanden. Daß die prognostische Beurteilung des Glaukoms von der Veränderung des blinden Flecks wesentlich abhängt, sei nur gestreift. Bei der Stauungspapille ist der blinde Fleck ohne zentrales Skotom vergrößert. Die Sehschärfe bleibt lange normal und unverändert. Bei der Neuritis kommt es fast stets auch zu einer Vergrößerung des blinden Flecks aber niemals ohne Skotom und meist mit einer mehr oder minder erheblichen Herabsetzung des Sehvermögens. Das Skotom kann auch in Verbindung mit der Messung des blinden Flecks an der Bjerrumtafel aufgesucht werden.

Die Messung des Augenbinnendruckes war früher, wie so viele andere Untersuchungen dem Gefühl anheim gegeben, als man noch mit dem palpierenden Finger unter Vergleich beider Augen den intraokularen Druck feststellte. Wenn man sich hierbei auch eine große Erfahrung aneignen kann, so täuscht man sich doch ebenso häufig in seinen Ergebnissen. Das wird jeder Augenarzt bestätigen, der oft das Resultat seiner Palpation mit dem Tonometer nachprüft. Durch die Einführung des Schiötzschen Tonometers sind wir zu exakten Werten gekommen, die eine wirkliche Unterlage für Beurteilung und therapeutisches Handeln darstellen. Es muß als Regel gelten, daß die Druckmessung bei keinem Fall heftiger Kopfschmerzen unterlassen werden darf. Ihre Abhängigkeit vom Blutdruck und der Gesamtzirkulation hat Wessely nachgewiesen. In zweifelhaften Fällen müssen statt einer Messung bei der zufälligen Vorstellung des Kranken, mehrmalige Tagesmessungen stattfinden und zu einer Tagesdruckkurve vereinigt werden. Während Druckerhöhung stets ein Zeichen von Glaukom, sei es primärem oder sekundärem, ist, wobei auch stets an die Möglichkeit eines Tumors gedacht werden muß, findet sich Druckherabsetzung außer bei Entzündungen und Netzhautablösung besonders regelmäßig beim Coma diabeticum.

Endlich sei noch kurz der Prüfung des Lichtsinnes und der Dunkeladaptation gedacht, mit der man u. a. über beginnende Sehnervenerkrankungen Aufschluß bekommen kann, z. B. wenn die Feststellung der optischen Unterschiedsempfindlichkeit am v. Heßschen Pupilloskop im Stich läßt. So entsteht viele Monate vor dem sichtbaren Beginn einer tabischen Sehnervenatrophie eine Erhöhung der Reizschwelle ohne hemeralopische Klagen. Die prognostische Bedeutung derartiger Befunde z. B. bei Glaukom für die Indikation zur Operation, bei Tabes für die Prognose und die einzuschlagende Therapie liegt auf der Hand. Ihre Bewertung für Beurteilung von Avitaminosen ist noch im Beginn der Erforschung.

Neben den Veränderungen der Papillen erlauben auch die Erkrankungen von Netzhaut und Aderhaut zahlreiche Rückschlüsse auf Erkrankungen des Körpers. An der Netzhaut interessieren besonders die nephritischen Krankheitszeichen. Die Beteiligung der Augen insbesondere der Retina an der Nephritis ist viel häufiger als man bisher annahm. Nach Heine soll jeder 3.—4. Nierenkranke eine Retinabeteiligung in irgendeiner Form aufweisen. Die Retinitis albuminurica ist außer bei der Schwangerschaftsnephritis stets ein Signum mali ominis. Ihre Entstehung sichert in zweifelhaften Fällen von Urämie und Eklampsie die Diagnose sofort. Außer ihr beobachtet man noch zahlreiche Gefäßveränderungen, insbesondere Kaliberdifferenzen, Einscheidungen usw., Sehnervenentzündung, Netzhautablösung und Ödem. Die Sternfigur findet sich in Abarten wie Retinitis centralis punctata oder stellata auch bei Diabetes, bei Meningitis infolge Grippe und anderen Erkrankungen. Hierbei treten auch kleine punktförmige Netzhautblutungen bis zu großen Plaques auf. Blutungen, Herde und Gefäßveränderungen finden sich ferner bei perniziöser Anämie und Leukämie und können durch ihre Anordnung die Diagnose sichern. Bei ihrer Aufsaugung lassen die Blutungen kleine weiße Herdchen und Fleckchen zurück, die vielfach noch nachträglich die Krankheit erkennen lassen. Solche Fleckchen sieht man auch nicht selten bei septischen Erkrankungen und vermag durch ihre Feststellung in zweifelhaften Fällen zur Klärung des Krankheitsbildes beizutragen. Bei allen diesen Erkrankungen kann auch der Sehnerv sich entzündlich beteiligen. Kleine retinale Apoplexien sind wichtige Vorboten von mehr oder minder bald nachfolgender zerebraler Apoplexie. Selbstverständlich stellen die Netzhautgefäße auch im übrigen ein getreues Spiegelbild des Gesamtzirkulationsapparates insbesondere von Anämie, Chlorose und Arteriosklerose dar. Daß Lues und Tuberkulose mit häufig schon klinisch charakteristischen Befunden vertreten sind, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. Die Untersuchungen Stocks haben gezeigt, daß die Chorioiditis viel häufiger eine Folge tuberkulöser als luetischer Erkrankungen des Körpers ist. Das Auftreten von Chorioidaltuberkel besonders bei der Meningitis tuberculosa des Kindesalters ist

stets als ein prognostisch sehr ungünstiges Zeichen zu bewerten.

Die Zahl der zu besprechenden Krankheitsbilder ließe sich naturgemäß noch erheblich vermehren. Doch konnten im Rahmen des Vortrages nur einzelne Kapitel herausgegriffen werden. Sie sehen aber aus dem Gesagten, daß die Untersuchung der Augen für die Diagnose, Prognose und Therapie zahlreiche Fingerzeige und Unterlagen ergibt. Ebenso wie sich der Augenarzt stets bemüht, sein kleines Organ nur im Zusammenhang mit dem gesamten Körper und seinen Funktionen zu betrachten, sich in steter Abhängigkeit von den allgemeinen Untersuchungsergebnissen weiß und für jede Förderung in dieser Beziehung dankbar ist, so möge sich auch die Zusammenarbeit von Praktikern, Internisten und Neurologen einerseits und Augenärzten andererseits zum Wohle der leidenden Menschheit immer mehr vertiefen.

II.

Redigiert von Dr. E. Hayward in Berlin.

Aus Wissenschaft und Praxis.

Fortschritte auf den einzelnen Sondergebieten.

Es finden abwechselnd sämtliche Sonderfächer Berücksichtigung.

1. **Aus der inneren Medizin.** Die immer größere Bedeutung, die besonders die Kalziumtherapie gewonnen hat, hat die Anwendung von Atropin und Pilokarpin bei Störungen des vegetativen Apparates zurücktreten lassen. Wie K. Holm-Hamburg (Neueres über die Atropin- und Pilocarpintherapie, Klin. Wochenschr. 1925 Nr. 1) zeigt, kann man aber mit den beiden oben genannten Mitteln oder ihren Ersatzpräparaten wie Atropinum methylobromatum bzw. Cholin und Cesol nicht selten bessere Resultate erzielen. Das frühere starre Schema, nach dem Atropin und Pilokarpin das parasympathische Nervensystem elektiv lähmen bzw. erregen und antagonistisch wirken, ist indes nicht mehr aufrecht zu erhalten. Denn ein sympathisches Gift kann auch parasympathische Wirkungen entfalten und umgekehrt. Ferner spielt auch die Dosierung eine Rolle. So kann z. B. Atropin in kleinen Dosen erregend, in großen lähmend wirken. Bei vagotonischen Krankheitsbildern, wie Asthma, Urtikaria, Anaphylaxie, Colitis mucosa, heilt oft Atropin subkutan oder intravenös besser als Kalzium intravenös. Eine gewisse Schwierigkeit macht die Dosierung, da die Empfindlichkeit verschieden und außerdem bei demselben Organismus nicht in allen Organgebieten die gleiche ist. Verhältnismäßig einfach und zuverlässig ist beim Atropin die Dosierung nach der Pulsbeschleunigung, die etwa 20 Schläge pro Minute betragen soll. H. hat hier mehrfach Einzeldosen von 0,5—1 mg bis zu 4 mg ohne Schaden gegeben. Bei der Morphiumvergiftung wird Atropin jetzt besser durch das stark Atmung erregende Lobelin ersetzt. Bewährt hat sich Atropin ferner bei der Behandlung der Paralysis agitans (und der postenzephalitischen Zustände. Ref.). Man gibt hier 3—6 Tage lang 4—6 mal täglich 0,5 mg Atropinum sulf. per os. Diese Medikation wird nach einer 2—3 tägigen Pause mehrfach wiederholt. Zu kleine Dosen können geradezu verschlimmernd wirken (wie Pilokarpin oder Eserin). Ebenso wird Atropin seit langem bei profuser Speichelsekretion angewendet, während umgekehrt eine Anregung der Speichelsekretion bei Durstzuständen durch Cesol bzw. Neucesol per os oder per inj. zu erzielen ist. Wenig geklärt ist jedoch die Atropinwirkung auf das Herz. In kleinsten Dosen bewirkt es eine Erregung des Hemmungsapparates, in größeren eine Lähmung. Umgekehrt wirken Pilokarpin und Eserin. Die klinische Anwendung ist noch wenig gesichert. In ausgedehntem Maße läßt sich Atropin bei Magendarmkrankheiten, besonders bei spastischen Zuständen, anwenden, eventuell in Kombination mit Papaverin; 0,5 bis 1 mg Atropin + 4—6 cg Papaverin hat sich besonders bei Cholelithiasisanfällen bewährt. Desgleichen wirkt Atropin in großen Dosen günstig bei Singultus. Bei atonischen Zuständen, besonders post operationem, ist Physostigmin (3/4—1 mg) angebracht. Das dem Pilokarpin verwandte Cholin ist bei Magendarmlähmungen wiederholt mit gutem Erfolge angewendet worden. Es bedarf jedoch noch weiterer Erprobung.

In einer Arbeit: „Beiträge zur Diagnose und Therapie der Askaridiasis" (Münch. Med. Wochenschrift 1925 Nr. 2) gibt E. Goldschmidt-München beachtenswerte Hinweise. Die Diagnose der Ascaridiasis läßt sich bekanntlich leicht aus den Fäzes stellen, in denen die charakteristischen größeren braunen, von einer dicken, durchsichtigen Schale und einer welligen Eiweißhülle umschlossenen Eier leicht nachzuweisen sind. Bisher nicht beschrieben sind aber die atypischen Formen. Es sind dies kleinere, unregelmäßig-elliptische Ovula mit dünner Schale ohne braunen Eiweißbelag. Vermutlich handelt es sich hier um angedaute unbefruchtete und abgestoßene Eier (bei Anwesenheit von nur weiblichen Ascariden). Bei der Wurmkur können wir folgende Gruppen von Nematodenmitteln anwenden: 1. Aromatische Verbindungen und zwar entweder Benzole wie

Naphthalin bzw. Naphthol, Santoninpräparate und Santoperonin (Benzolderivat + Kupfer) oder Phenole wie Thymol oder Botulan, 2. Ol. Chenopodii (auch in Oxural oder Wermolin enthalten), 3. Tonerdepräparate wie Gelonida alum. acet. oder Oxymors, 4. Helminal (aus Meeralgen gewonnen). Von den Mitteln in der 3. und 4. Gruppe hat G. weniger prompte Erfolge gesehen. Die der 1. und 2. Gruppe wirken in der gleichen Weise und zwar in kleinen Dosen erregend auf die Parasiten, in größeren lähmend, in großen tödlich. Die letzteren Dosen können aber auch auf den Wirt in gleicher Weise wirken, daher muß eine mittlere Dosis gegeben und die narkotisierten Schmarotzer durch ein Abführmittel, am besten ein Dünndarmmittel wie Kalomel oder Rizinus entfernt werden. Die sicherste Wirkung sah Verf. von Ol. Chenop., doch ist genaue Befolgung der Vorschriften nötig. G. gibt es höchstens an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je dreimal täglich innerhalb 4 Stunden, also um 8, 10 und 12 Uhr, 2 Stunden später 2 Eßlöffel Ol. ricin. und nach abermals 3 Stunden 1 Kaffeelöffel Brustpulver und einen Einlauf. Die Dosis des Laxans muß groß sein, da das Anthelminticum auch die Darmperistaltik verlangsamt. Zweckmäßig gibt man das Ol. Chenopod. in den erst im Dünndarm löslichen Geloduratkapseln Pohl, die 6 Tropfen Öl (für Kinder) bzw. 16 Tropfen (für Erwachsene) enthalten. Bei dieser Art der Dosierung hat G. nie ein Versagen oder gefährliche Nebenwirkungen gesehen. Zu warnen ist allerdings vor einer zu großen Dosis und vor verfälschten Mitteln, ebenso vor der Vornahme einer Kur bei akuten Krankheiten und starker Anämie.

Wie wenig wir über das Zustandekommen der Wirkung von Eisen und Arsen bei Blutkrankheiten wissen, zeigen Morawitz und Kühl (Der Blutumsatz des Normalen unter verschiedenen Bedingungen, Klin. Woch. 1925 Nr. 1). Sicher wissen wir eigentlich nur, daß Fe bei Eisenmangel des Organismus substituiert wird. Dieser Fall liegt aber bei dem geringen Fe-Bedarf nur selten vor. Ob aber hierüber hinaus Eisen ein Reizmittel für die Blutbildung darstellt, ist umstritten. Bei anämischen Kaninchen wurde jedenfalls festgestellt, daß die Regeneration mit und ohne Eisen in gleicher Weise verlief. Gegen diese Anschauung sprechen auch nicht die bei Chlorose gemachten Beobachtungen, da es sich hier um eine komplizierte innersekretorische Störung handelt. Ähnlich steht es mit dem Arsen, das in Tierversuchen bei therapeutischen Dosen nicht zu einer Beschleunigung des Blutumsatzes führte. Eine Verkürzung der Regenerationszeit ergab sich bei Fleischfütterung, entsprechend der Beobachtung, daß Fleischfresser einen rascheren Blutumsatz haben als Pflanzenfresser. Das gleiche Resultat ergaben nun die von den Verfassern bei gesunden Tieren und auch bei gesunden Menschen ausgeführten Versuche. Bei Übergang von Kohlehydrat- zu reiner Fleischkost ($3\frac{1}{2}$ Pfund Fleisch täglich) stieg als Zeichen vermehrter Neubildung des Blutes die Sauerstoffzehrung stark an (bis zu 300 Proz.). Das morphologische Blutbild blieb aber unverändert, was auf einen vermehrten Zerfall hinwies, der in der Tat durch eine vermehrte Urobilinausscheidung nachgewiesen wurde. Während also durch As und Fe der Blutumsatz nicht beschleunigt wird, bewirkt Fleisch dies in ausgesprochenem Maße. Die Einwirkung der Hämoglobinpräparate beruht danach nicht auf dem Fe-Gehalt der Präparate, sondern vielleicht auf hormonartigen, im Hämoglobin-Molekül enthaltenen Stoffen.

H. Rosin und K. Kroner-Berlin.

2. Aus der Chirurgie.

Zur Behandlung akuter Eiterungen schreibt Martens aus dem Bethanienkrankenhaus in Berlin in der Deutschen med. Wochenschr. 1925 Nr. 4. Die Arbeit stellt einen Vortrag dar, welcher in der Berliner Gesellschaft für Chirurgie 1924 gehalten wurde und schon damals weitgehende Zustimmung der Chirurgen fand. Maßgebend für die Ausführungen des Verfassers war die Tatsache, daß in der letzten Zeit wiederholt beobachtet worden ist, daß schwerste Eiterungsprozesse, welche ohne Zweifel baldigster chirurgischer Hilfe bedurft hätten, mit Einspritzungen behandelt worden sind und daß dadurch die Kranken in die schwerste Gefahr gebracht wurden, z. T. derart, daß die chirurgische Hilfe schließlich auch zu spät kam. Der Grundsatz: ubi pus, ibi evacua muß immer noch leitend bleiben, trotz der zweifellos bemerkenswerten Resultate, die in vereinzelten Fällen die Chemotherapie geleistet hat. Die Bestrebungen, Eiterungen durch andere Maßnahmen, als die Inzision zu heilen, sind ja nicht neu, vielmehr datieren die ersten hierher gehörenden Versuche schon ungefähr 20 Jahre zurück. Sie lassen sich in folgende Gruppen einteilen: 1. die Autovakzinetherapie. Sie kommt nur noch bei chronischen Eiterungen, wie Furunkulose usw. in Betracht, ohne daß man sagen könnte, daß hier durchgängig Erfolge erzielt werden. Bei der Behandlung heißer, akuter Eiterungen ist sie nicht mehr in Verwendung. 2. Warme Bäder und heiße Umschläge haben ihren Platz, namentlich als vorbereitende Maßnahme zur schnellen Erweichung von Infiltraten in der Therapie behalten. 3. Die Antiferment-therapie, ursprünglich zur Gewebseinschmelzung empfohlen, findet kaum noch Anwendung. 4. Die Wirkung der spezifischen Sera, wie z. B. des Antistreptokokkenserums, ist bestritten. Der Verfasser hat in einer 20jährigen Anwendung dieses Mittels bisher einen Erfolg nicht zu verzeichnen gehabt. 5. Die Stauung ist in ihrer Anwendungsbreite gegenüber früher zurückgegangen und wird heute wohl nur noch bei Gesichtsfurunkeln gebraucht. Es ist in der letzten Zeit hierüber

gerade aus der Bierschen Klinik eingehend berichtet worden und in einer Zusammenstellung wurde die zur Zeit Bergmanns gebräuchliche Therapie der Inzisionen mit der Bierschen Stauung verglichen. Hierbei ergab sich, daß die Mortalität von 8,6 auf 2,3 Proz. heruntergegangen war. Doch glaubt Martens demgegenüber, daß auch die Inzisionen eine weit bessere Heilungsziffer erreichen können, indem er unter 84 rechtzeitig operierten Fällen keinen Todesfall zu verzeichnen hatte. 6. Die Proteinkörpertherapie sollte für die Behandlung akuter Eiterungen nicht in Anwendung gezogen werden. Jedenfalls darf man von den gebräuchlichen Mitteln, wie Omnadin, Yatren-Kasein oder dgl. bei nachweisbaren Abszessen nicht einen Rückgang der Eiterungen erwarten, sondern sollte sofort bei dem Vorhandensein von Eiter diesem Abfluß verschaffen. Ähnliches gilt dann für die Chemotherapie. Sie kann, wie Martens schreibt, mit der altbewährten chirurgischen Therapie nicht in Wettbewerb treten. Es muß daran festgehalten werden, daß, wie auch Nordmann schon ausgeführt hat, „den praktischen Ärzten gegenüber betont werden muß, daß bis auf weiteres die rechtzeitige und ausgiebige Spaltung der Phlegmonen und Abszesse der empfehlenswerte chirurgische Eingriff bleibt". Es soll damit nicht bestritten werden, daß man unter Umständen auch schwappende Abszesse, z. B. bei Mastitis oder die paranephritischen Abszesse durch Punktion und wiederholte Injektion von Rivanol beseitigen kann, aber es mag für den Praktiker bedeutungsvoll bleiben, daß Martens durch eine Umfrage bei den Leitern großer chirurgischer Abteilungen festgestellt hat, daß die Mehrzahl der chirurgischen Behandlung der Eiterungen durch die Inzision treu geblieben ist. Neuerdings ist auf dem letzten Chirurgenkongreß die Behandlung akut eitriger Prozesse mittels Röntgenstrahlen durch Heidenhain und Fried empfohlen worden. Die Akten über dieses Verfahren können noch nicht als abgeschlossen gelten, zumal von anderer Seite gewichtige Bedenken gegen die Methode auf Grund eigener nicht immer günstiger Erfahrungen laut geworden sind. Eigene abschließende Erfahrungen stehen hierüber dem Verfasser nicht zu Gebote, da das Material von 39 Fällen noch zu klein ist, um darüber ein entgültiges Urteil abgeben zu können, doch scheint eine günstige Wirkung in einer Reihe von Fällen unverkennbar zu sein.

Seine auf großer eigener Erfahrung beruhende Kenntnis faßt der Verfasser in die Worte zusammen, daß vorläufig das Entleeren des Eiters in den meisten Fällen am besten mit dem Messer, und zwar möglichst frühzeitig und — wo es nottut — durch große Schnitte zu erfolgen hat. Hayward (Berlin)

3. **Aus dem Gebiete der Kinderheilkunde.** Die Nachkriegsjahre haben unsere Kenntnisse von den Körpermaßen der Schulkinder außerordentlich bereichert, in erster Linie durch die grundlegenden „Körpermaßstudien" Pfaundlers und die zahlreichen Erhebungen der Pirquetschen Schule. Es haben ferner Kommunal- und Schulärzte ein großes Material zusammengetragen, das die Grundlage für die Auswahl bedürftiger Kinder bei der Quäkerspeisung bilden sollte. Neuerdings sind wertvolle Zusammenstellungen aus München und Berlin erschienen (Körpermessungen und -wägungen an deutschen Schulkindern. 3. Teil. Sonderbeilage zu den „Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts" 1924 Nr. 11). Die vorliegenden Untersuchungen erstrecken sich auf das imposante Material von 3989 Volksschulkindern in München (Prof. Martin) sowie von 16203 Gemeindeschulkindern und 24087 Schülern höherer Lehranstalten in Berlin (Schwéers und Fränkel). Die Zusammenstellungen gewinnen dadurch erheblich an Wert, daß sie einheitlich nach dem von dem Anthropologen Martin in München angegebenen System aufgestellt wurden und damit Vergleiche zwischen den verschiedenen Kommunen zulassen. Gemessen wurde Körperlänge und Körpergewicht. Die zahlreichen übersichtlichen Tabellen enthalten im wesentlichen folgende Angaben: Alter der Kinder, Anzahl, Variationsbreite, arithmetisches Mittel, mittlere Abweichung, Variationskoeffizient. Die Variationsbreite gibt den niedrigsten und höchsten Wert von Länge bzw. Gewicht jeder Altersgruppe an. Die vorliegenden Zahlen demonstrieren die außerordentliche Schwankungsbreite: Beispielsweise bewegt sich die Länge $6^1/_2$jähriger Schulknaben zwischen 95 und 128 cm, das Gewicht der gleichen Gruppe zwischen 15 und 24,5 kg. Dabei dürften allerdings die hier genannten Grenzwerte außerhalb der normalen Variationsbreite liegen. Das arithmetische Mittel ist gleich der Summe der Einzelwerte, dividiert durch die Anzahl der untersuchten Kinder. Die mittlere Abweichung (nach einer hier nicht näher zu erörternden Formel berechnet) dient als Maß der Variabilität und gibt einen Begriff von der Streuung, d. h. der Verteilung der Einzelwerte. Ihre Bedeutung liegt darin, daß sie in einer Zahl ersichtlich macht, ob die tatsächlich beobachteten Werte größtenteils dichtgedrängt um den Mittelwert oder weit auseinander liegen. Für die praktischen Zwecke des Schularztes und Lehrers, d. h. um die Stellung des einzelnen Kindes zum Durchschnitt und die Größe der Abweichung von diesem für ein bestimmtes Maß festzustellen, sind die Häufigkeitsreihen in jeweils 5 Gruppen eingeteilt: hinsichtlich der Länge in „mittelgroße", „untermittelgroße", „kleine", übermittelgroße", „große", hinsichtlich des Gewichts in „mittelschwere", „untermittelschwere", „leichte", „übermittelschwere" ‚schwere". Kinder, die in die Gruppe der „mittelgroßen" bzw. „mittelschweren" fallen, repräsentieren den Durchschnittstypus der Bevölkerung

zur Zeit der Untersuchung, Vertreter der „kleinen" bzw. „leichten" müssen als ausgesprochen untermaßig, Vertreter der „großen" bzw. „schweren" als ausgesprochen übermaßig bezeichnet werden. Unter Zugrundelegung dieser Gruppeneinteilung läßt sich der Entwicklungsgrad des Kindes hinsichtlich Körpergröße und Gewicht rasch charakterisieren — für den musternden Arzt ein Postulat von großer Bedeutung.

Es wäre sehr erwünscht, die großzügigen „generalisierenden" Messungen noch durch „individualisierende" Erhebungen zu ergänzen, d. h. durch fortlaufende Messungen an ein- und demselben Individuum während der ganzen Schulperiode. Man würde dann wahrscheinlich zur Aufstellung verschiedener Wachstumstypen kommen, deren Kenntnis nach vielen Richtungen hin von Wichtigkeit ist (Anm. des Ref.).

Finkelstein (Berlin).

---

4. **Aus dem Gebiete der pathologischen Anatomie.** Durch seine Schülerin Ella H. Fishberg hat L. Pick neue Untersuchungen „Über die Karbolochronose" veröffentlichen lassen (Virch. Arch. 1924 Bd. 251 S. 376). Mit den drei aus dem Institute L. Picks stammenden Fällen sind danach im ganzen 12 Karbolochronosefälle bekannt, davon 7 obduziert. Die Karbolochronose ist als exogene Form der endogenen Ochronose an die Seite zu stellen (insgesamt 42 Fälle beschrieben), und zwar ist bei der endogenen Form die Ochronose-Pigmentbildung die Folge der familiär und erblich auftretenden Alkaptonurie, während bei der exogenen Form die Ursache in einer Jahre und Jahrzehnte fortgesetzten äußeren Applikation von Karbolsäure, z. B. in Karbolsäureumschlägen auf chronische Ulcera cruris, zu suchen ist. Trotz dieser verschiedenartigen Genese ist in beiden Gruppen die Art des Ochronosepigments und der Umsetzungsprozesse genau die gleiche. Nach den chemischen Untersuchungen handelt es sich um ein den Melaninen nahe verwandtes „proteinogenes Abbaupigment", das aus zyklischen, hydroxylierten Eiweißabbauprodukten entsteht. Diese Pigmentmuttersubstanzen (Chromogene), die fermentativ durch eine Tyrosinase zum Pigment oxydiert werden, entstehen im Falle der alkaptonurischen Ochronose aus der Homogentisinsäure, im Falle der Karbolochronose aus der Karbolsäure. Von den gewöhnlichen Melaninen unterscheidet sich das ochronotische Pigment dadurch, daß es nicht in Körnchenform, sondern gelöst und diffus imbibierend auftritt, sowie durch die eigenartige Form seiner Verteilung im Körper. Hierdurch wird das klinische und anatomische Bild der Ochronose charakterisiert. Es besteht, wie auch die beiden neu berichteten Fälle zeigen, eine bräunliche bis blauschwarze Pigmentierung aller Knorpel am Skelett und an Bronchien, Trachea, Kehlkopf, Nase und Ohrmuscheln. Pigmentablagerungen finden sich auch in Skleren und Corneae, an den Nägeln, der Haut der Handflächen, seltener der Gesichtshaut. Soweit sie oberflächlich gelegen sind, schimmern diese Pigmentdepots schon beim lebenden Patienten dunkelbläulich durch die Körperoberfläche hindurch. Pigmentablagerungen zeigen auch die Nieren, und oft werden große Pigmentmengen durch den Urin ausgeschieden. Die arthritischen Gelenkveränderungen sind nicht als Folge der Knorpelpigmentierung, sondern als bewirkt durch die Homogentisinsäure bzw. die hydroxylierten Phenolderivate aufzufassen. Die Erklärung für die eigentümliche Lokalisation der Pigmentierungen kann nicht in einer chemischen Affinität des Pigments zur Knorpelsubstanz gesehen werden. Das Pigment kreist in den Körperflüssigkeiten und gelangt in alle Organe. Es bleibt aber nur in solchen Organen längere Zeit liegen, in denen ein wenig lebhafter Stoffwechsel herrscht, da es an allen anderen Stellen bald weiter oxydiert und zu farblosen Verbindungen gespalten wird. Das wird noch dadurch bekräftigt, daß im Senium außer den genannten Organen auch andere Organe, z. B. die Muskulatur, ochronotische Pigmentierung zeigen können, weil in diesem Lebensalter auch diese Organe einen trägen Stoffwechsel besitzen. Die klinischen Unterschiede zwischen der alkaptonurischen und der Karbolochronose sind nur geringfügig.

Zu eigenartigen Aufschlüssen „Über die Histogenese der sog. Appendixkarzinoide" kommt Danisch in Zieglers Beiträgen zur Patholog. Anatomie 1924 Bd. 72 H. 3 S. 687. Er konnte feststellen, daß diese charakteristischen kleinen Tumoren aus Zellen bestehen, die bei Anwendung der Bielschowsky-Methode zahlreiche argentophile Granula enthalten. Entsprechende argentophile Zellen finden sich auch in der Wand des normalen Wurmfortsatzes, und zwar an der Basis der Schleimhautkrypten, während sie in echten Wurmfortsatzkarzinomen nicht vorkommen. Die argentophilen Elemente des Wurmfortsatzes können unter Wirkung entzündlicher Reizung, deren Spuren sich in der Umgebung feststellen lassen, in blastomatöse Wucherung geraten und so die Karzinoide entstehen lassen. Es liegt nahe, auf Grund der Argentophilie und des Lipoidgehaltes der Karzinoidzellen anzunehmen, daß diese zu den Sympathikusbildungszellen gehören, wie diese auch im Nebennierenmark als sog. chromaffine oder phäochrome Zellen vorhanden sind. Die Appendixkarzinoide müßte man demnach ähnlich wie die chromaffinen Tumoren des Nebennierenmarks als Phäochromoblastome oder Phäochromocytome bezeichnen. Erwin Christeller (Berlin).

---

5. **Aus dem Gebiete der Tuberkulose.** Auch für den praktischen Arzt interessante „Neue Untersuchungen über die Verbreitungswege des Tuberkelbazillus" im menschlichen Körper und dessen Or-

ganen berichteten Prof. Ernst Loewenstein und Moritsch aus dem serotherapeutischen Institut in Wien in einem Vortrage in der Gesellschaft für Pathologie in Wien. (Deutsche Med. Wochenschr. 1924 Nr. 38, S. 1290—1291.): Obwohl man oft geneigt sein wird bei Patienten mit Knochen- oder Nierentuberkulose das Vorhandensein eines tuberkulösen Prozesses bei dieser metastatischen Erkrankung auf den Lungen zu vermuten, fanden sie doch bei der Durchsicht von 5 Jahrgängen Obduktionsprotokollen des Allgemeinen Krankenhauses in Wien, d. h. bei einem Material von 400 Fällen, in 60 Proz. der Fälle von Knochen- und in 40 Proz. der Fälle von Nierentuberkulose die tuberkulösen Veränderungen der Lunge so klein, daß sie den Augen des Obduzenten entweder völlig entgingen oder nur in Form von Schwielen vorhanden waren! Ähnliche Ergebnisse finden sich nur noch bei Robert König (Göttingen) in dessen klassischem Werk „über die Tuberkulose der Knochen und Gelenke", wo Johannes Orth, damals noch in Göttingen, die Obduktionen ausgeführt hatte. — Die Frage, welche Zeit zwischen der Infektion und dem Eindringen der Tuberkelbazillen in die Blutbahn verstrichen war, konnte nur experimentell entschieden werden. Die Verf. infizierten Meerschweinchen subkutan an dem Daumenballen der Endphalange der Hinterzehe. Dann wurde die ganze Phalange nach verschiedenen Zeiten, innerhalb 1, 2, 3, 4 Stunden bis 8 Tage, im Handwurzelgelenk abgetragen und die Tiere weiter beobachtet. Es zeigte sich, daß selbst die frühzeitige Entfernung der infizierten Körperstelle nicht genügte, um eine allgemeine Tuberkulose des Tieres zu verhüten. Bereits nach einer Stunde kam die Operation zu spät! Da gegen diese Versuchsanordnung eingewendet werden könnte, daß eine direkte Infizierung der Blutgefäße nicht auszuschließen war, wurden die Versuche in der Weise modifiziert, daß nicht subkutan injiziert, sondern mit einer infizierten Nadel intrakutan infiziert wurde. Der Versuchsausfall blieb derselbe. Die Operation, nach zwei Stunden vorgenommen, kam schon zu spät, um eine allgemeine Tuberkulose des Tieres zu verhüten. Auch die Drüsen, besonders die Kniekehlen- und Beugefaltendrüsen wurden sorgfältig beobachtet, jedoch erkrankten diese erst nach 3—4 Wochen. Zum Beweise, daß diese Art der Infektion genügt, um die Tuberkelbazillen in die Blutbahn und bis in die entferntesten Organe zu bringen, wurden andere Untersuchungen angestellt. Die Tiere wurden in derselben Weise infiziert und dann nach 1, $1^1/_2$, und 2 Stunden getötet, die Milz herausgenommen und anderen Tieren, Meerschweinchen, injiziert. Hier blieben diese Meerschweinchen gesund, während bei Wiederholung der Versuche und Tötung der Tiere nach 6, 12, oder 24 Stunden nach der intrakutanen Infektion sämtliche Versuchstiere tuberkulös wurden. Auf die weiteren Versuche kann hier nicht eingegangen werden. Es geht mit Deutlichkeit aus ihnen hervor, daß selbst bei dieser schonenden Art der Infektion die Tuberkelbazillen innerhalb kurzer Zeit in die entferntesten Organe verschleppt werden. Verf. zieht aus seinen Versuchen folgende Schlußfolgerungen. Zunächst sei erwiesen, daß der experimentell einverleibte Tuberkelbazillus rasch in der Blutbahn erscheint und bereits viel früher in den entferntesten Organen vorhanden ist, bevor noch die Drüsen ein Zeichen einer Infektion zu erkennen geben. Diese Beobachtung scheint deshalb wichtig, weil noch immer tuberkulöse Drüsen exstirpiert werden in der Hoffnung das Fortschreiten der tuberkulösen Infektion aufhalten zu können. Schon Robert Koch hat einmal gesagt: „Die Chirurgen hoffen immer noch die Tuberkelbazillen mit dem Messer einholen zu können und vergessen, daß die Tuberkelbazillen schon längst im Organismus verbreitet sind, wenn die Drüsenerkrankung sichtbar wird". Auch bei Syphilis wissen wir, daß die operative Entfernung des Primäraffektes oder der Leistendrüsen nicht imstande ist, den Ausbruch der syphilitischen Allgemeininfektion zu verhüten. Auch das geht aus den Untersuchungen hervor, daß schon innerhalb von 24 Stunden die Tuberkelbazillen, selbst bei intrakutaner Infektion in der Milz vorhanden sind.

Da es in der jetzigen Zeit, besonders in den ärmeren Kreisen der Bevölkerung, sehr oft vorkommt, daß beide Eltern selbst bei zahlreichen Kindern tagsüber zur Berufstätigkeit gezwungen sind und immer mehr Säuglinge und ganz kleine Kinder Greisen zur Wartung überlassen werden, oder daß die Wohnungsnot junge Paare dazu zwingt als Untermieter zu alten Leuten zu ziehen, liegt es nahe diesen billigen Krankenwärtern den Nachwuchs anzuvertrauen. Eine Arbeit aus dem Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin von Franz Goldmann und Georg Wolff (Klin. Wochenschrift 1924 Nr. 38, S. 1728—1729) beschäftigt sich deshalb rechtzeitig mit der Frage der „Tuberkulose bei alten Leuten". Um die Frage der Morbidität an Tuberkulose im höheren Alter an einem größeren Zahlenmaterial zu prüfen und insbesondere die Möglichkeiten der Umgebungsgefährdung durch unerkannte Bazillenstreuer zahlenmäßig zu belegen, wurde in einem städtischen Hospital, das altersgebrechliche und chronisch Kranke aller Krankheitsgruppen beherbergt, bei 339 Pfleglingen nach entsprechender Belehrung Sputum gewonnen und sorgfältig, meist 2 mal untersucht. 9 der 339 alten Leute = 2,7 Proz. hatten Tuberkelbazillen im Auswurf, ohne daß vorher die richtige Diagnose gestellt oder auch nur vermutet worden war! Besonders wichtig erscheint die Tatsache, daß in einem durchaus nicht gleichgültigen Prozentsatz eine ansteckende oder zumindest ansteckungsfähige Altersphthise der Feststellung entgangen war. Die Pfleglinge waren einmal 2 Monate, zweimal etwa 1 Jahr, zweimal $1^1/_2$ Jahr, einmal 2 Jahre und einmal

$4^1/_2$ Jahre in der Anstalt gewesen, bis sie gelegentlich der Reihenuntersuchung für tuberkulös erkannt worden waren! Aus den Ergebnissen der Statistik und der vorliegenden Untersuchungen muß der Schluß gezogen werden, daß auch die alten Huster und Spucker nicht ungefährliche, vielmehr beachtenswerte Quellen tuberkulöser Infektion darstellen. Es sollte deshalb stets an die Gefahren, die von diesen drohen, gedacht werden und bei Vorhandensein von Auswurf in höherem Alter, aber auch bei chronischen anderweitigen Erkrankungen, jedes Mittel der Diagnostik erschöpft werden, besonders wenn die Alten nicht für sich allein wohnen und leben.

Aus dem bekannten Sanatorium für Lungenkranke in St. Blasien berichtet Carl Lemmens, über „die Dauer der Diazoreaktion und ihre Bedeutung bei der Lungentuberkulose". (Medizin. Wochenschr. 1924 Nr. 42 S. 1442.) Die Tatsache, daß das Auftreten dieser Reaktion im Urin bei Lungenkranken auf eine äußerst schlechte Prognose und baldigen Tod hindeutet, ist bekannt. Der Verf. hat sich seit zwei Jahren bemüht die Dauer der Diazoreaktion festzustellen und hat 24 damit behaftete, von denen 23 starben, vom Eintritt der Reaktion bis zum Tod beobachtet. Er fand die Angabe auch bei seinen Fällen bestätigt, daß der Tod spätestens 3—4 Monate nach dem positiven Ausfall der Reaktion eintritt. Die kürzeste Dauer der Diazoreaktion wurde beobachtet in den Fällen, wo die Lungenerkrankungen mit einer schweren Darmtuberkulose kombiniert war namentlich dann, wenn letztere im Vordergrund der Erkrankung stand. Hier tritt der Exitus schon nach wenigen Wochen ein. Es handelt sich meist um progrediente exsudative Tuberkulosen, auch in dem einzigen Falle, der nicht letal verlief. Hier war die ganze linke Lunge und die rechte Spitze ergriffen. Die Temperatur war dauernd über 39°. Der Auswurf enthielt reichlich Tuberkelbazillen. Es wurde versucht einen Pneumothorax anzulegen, der technisch gut gelang. Nach 6 Wochen war die Diazoreaktion aus dem Urin geschwunden. Patient entfieberte allmählich und ist jetzt, ungefähr 1 Jahr nach der Operation, völlig fieberfrei mit negativem Auswurf. Die Frage, ob ein Patient mit positiver Diazoreaktion noch einer Heilstätte überwiesen werden soll, wird unbedingt mit nein beantwortet; es sei denn, daß die Möglichkeit der Anlegung eines Pneumothorax besteht. Diese Frage wird auch der praktische Arzt entscheiden können. Über die Tätigkeit des Arztes bei der Diazoreaktion gibt Verf. einige Regeln: Bei doppelseitigem Prozesse ist jede aktive Therapie ausgeschlossen. Die Behandlung hat sich zu beschränken auf größtmöglichste Linderung der Beschwerden. Von Schlafmitteln soll ein ausgiebiger Gebrauch gemacht werden. Um den starken Hustenreiz zu bekämpfen, hat sich Dicodid in Tabletten à 0,01, zwei- oder dreimal täglich bewährt. Vor allem soll der Arzt versuchen die Psyche des Patienten zu beeinflussen. Die Hoffnung auf Genesung und der Wille zum Leben muß auch diesen Kranken unbedingt erhalten werden. W. Holdheim (Berlin).

Auswärtige Briefe.

Brief aus Dänemark.

Von

Winslow.

Sekretär des Vereins der Krankenkassenärzte in Kopenhagen.

Das dänische Krankenkassenwesen.

Das dänische Krankenkassenwesen ist durch ein Gesetz von 1921 geregelt, welches eine Ausgestaltung der Gesetze vom Jahre 1892 und 1915 ist.

Dieses Gesetz schafft einer Reihe von Vereinen, die ihren Mitgliedern Unterstützung in Krankheitsfällen in Aussicht stellt, die staatliche Anerkennung. Durch diese Anerkennung erreichen die Kassen staatliche Kontrolle und staatlichen Zuschuß. Der Zuschuß ist von den Leistungen der Kassen an die Mitglieder abhängig.

Das Gesetz knüpft an die Aufnahme in diese Vereine (Kassen) gewisse Bedingungen.

Erstens rein ökonomische, indem nur Arbeiter und mit diesen gleichzustellende Personen zuzulassen sind. Was unter „mit Arbeitern gleichzustellen" zu verstehen ist, wird zweimal jährlich vom Ministerium des Innern festgestellt, indem das Ministerium Grenzen für Einkünfte und Vermögen festsetzt. Zurzeit gelten folgende Grenzen:

Einkünfte:

Kopenhagen (mit Umgebung)	3600—4000	dänische Kronen
größere Provinzialstädte	3200—3600	„ „
kleinere „	2800—3200	„ „
Land	2400—2800	„ „

Dazu kommt ein Zuschlag von 400 dänischen Kronen für das erste Kind, 300 für jedes folgende.

Vermögen:

11 000 dänische Kronen für Personen ledigen Standes
15 000 „ „ „ Familienversorger.

Zweitens wird ein gewisser Grad von Arbeitsfähigkeit gefordert. Die Krankenkassenmitglieder werden auf zwei Klassen verteilt:

1. Die, die bei der Aufnahme in die Kasse ganz gesund waren.
2. Die, die an einer chronischen Krankheit leiden, aber doch arbeitsfähig im Sinne des Gesetzes sind.

Die Kassen leisten den beiden Gruppen dasselbe, und der Beitrag der Mitglieder der beiden Gruppen ist derselbe; doch erhalten die Mitglieder

der zweiten Klasse bei Krankheitsfällen nur 3 Kronen täglich, die Mitglieder der ersten 6 Kronen.

Die Ansprüche, die an die Arbeitsfähigkeit der Aufnahmesuchenden gestellt werden, um ihnen Zutritt zu den Kassen zu ermöglichen, sind sehr niedrige. Das Ministerium des Innern schreibt in der Verordnung vom 27. Sept. 1921 über diese Frage: „Als arbeitsfähig im Sinne des Gesetzes können nicht betrachtet werden: Personen, deren Zustand es erfordert, oder in nächster Zukunft erfordern wird, daß sie in einem Spital oder einer anderen Heilanstalt dauernd untergebracht werden müssen, oder deren Erwerbsfähigkeit so gering ist oder sich in nächster Zukunft so gering gestalten wird, daß sie unfähig sind, um als Angestellte oder als selbständige Erwerbstätige zu ihrem Unterhalt beizutragen."

Es ist einleuchtend, daß diese Grenze eine sehr niedrige ist, so niedrig, daß mit Zustimmung des Krankenkasseninspektorats Personen in die Krankenkassen aufgenommen worden sind, deren Erwerbsfähigkeit eine so niedrige war, daß sie die Bedingungen für Erwerbung der Invalidenrente erfüllten (laut Invalidenversicherungsgesetz von 1921, das allen Krankenkassenmitgliedern, deren Erwerbsfähigkeit unter $1/3$ geschätzt wird, eine Rente von 800 dän. Kronen jährlich zubilligt).

Endlich werden drittens nur Personen unter 40 Jahren in die Kassen aufgenommen.

Die staatliche Kontrolle wird durch einen staatlichen Krankenkasseninspektor ausgeübt. Während einer Reihe von Jahren wurde dieses Amt von einem Arzte bekleidet; z. Z. von einem Juristen. An das Inspektorat haben die Kassen einmal jährlich einen Rechenschaftsbericht und ein Mitgliederverzeichnis einzusenden, das Inspektorat hat auch das Recht, die Kassen zu jeder Stunde unangemeldet zu revidieren. In allen Krankenkassenfragen ist das Inspektorat Ratgeber des Ministeriums.

Die Krankenkassen sind Vereine, deren Leitung von und unter den Mitgliedern gewählt wird; die Satzungen müssen vom Krankenkasseninspektorat anerkannt werden.

In den meisten Gegenden des Landes gibt es in jedem Bezirke nur eine oder zwei Kassen; in Kopenhagen aber etwa 60. Alle diese Kassen sind zu einem gemeinsamen Verband vereinigt, der wiederum Unterabteilungen in den einzelnen Landesteilen unterhält. Zwischen dem Ärzteverein und den Krankenkassen bestehen Kollektivverträge.

Das Gesetz gibt die Möglichkeit, daß Mitglieder von einer Kasse in eine andere bei Wohnungswechsel, ohne Rücksicht auf Alter oder Gesundheitszustand überführt werden können.

Die Krankenkassen leisten: ärztliche Hilfe, Spitalbehandlung, tägliche Geldunterstützung während der Krankheit, Wochenbettunterstützung und tragen bis drei Viertel der Kosten für die Arzneien; außerdem leistet ein Teil der Kassen zahnärztliche Hilfe.

Ärztliche Hilfe sind die Kassen normalerweise den Mitgliedern unentgeltlich zu leisten verpflichtet. Für diese Leistung haben die Krankenkassenorganisationen Kollektivverträge mit den Ärzten. Stellt sich die Unmöglichkeit heraus über solche Verträge zur Einigung zu kommen, oder verweigert das Inspektorat die Anerkennung, sind die Kassen nicht berechtigt den Mitgliedern die vollen Auslagen für ärztliche Hilfe zurückzuerstatten, sie dürfen entweder nur drei Viertel vergüten oder sie können ihre tägliche Geldunterstützung entsprechend erhöhen. Eine solche Situation liegt zurzeit in Jütland vor.

Die ärztliche Hilfe ist verschieden in Kopenhagen und in den übrigen Teilen des Landes organisiert.

In Kopenhagen haben wir festangestellte Krankenkassenärzte, und zwar ist jeder Arzt entweder nur bei einigen oder bei allen Kassen eines kleinen Bezirkes angestellt. In den größeren Kassen sind häufig zwei Ärzte angestellt, zwischen diesen und den Ärzten der Nachbarbezirke können die Mitglieder frei wählen.

Von Spezialisten sind fest angestellt: Ohrenärzte, Augenärzte und Physiotherapeuten. Die Krankenkassenmitglieder können diese Spezialisten nur durch Überweisung ihres gewöhnlichen Arztes (Allgemeinärzte) konsultieren. Außerdem können die Allgemeinärzte die Mitglieder an verschiedene andere Spezialärzte verweisen (Röntgenologen, Dermatologen, Spezialisten für Verdauungskrankheiten, Chirurgen usw.), die von den Kassen für jede Leistung bezahlt werden, in solchem Falle aber muß die Überweisung der Krankenkasse vorgelegt werden, die das Recht hat die Bezahlung solcher Hilfe zu verweigern. Klinische Laboratorienarbeit wird auf Kosten der Kassen am Laboratorium der Krankenkassenärzteorganisation Kopenhagens ausgeführt, wobei die Untersuchungsobjekte eingesandt werden können, falls man nicht vorzieht die Patienten (zur Blutentnahme, Ausführung des Probefrühstücks u. dgl.) dorthin zu schicken.

Alle festangestellten Ärzte erhalten ein festes jährliches Honorar. Dieses Honorar ist für:

Allgemeinärzte	9,00	dän. Kronen
Augenärzte	0,60	„ „
Ohrenärzte	0,64	„ „
Physiotherapeuten	0,68	„ „

An allen diesen Honoraren wird ein Abzug, infolge des Preisniveaus gemacht, zurzeit 12 Proz. Für Mitglieder, die bei Aufnahme in die Kasse an einer chronischen Krankheit litten, wird 75 Proz. mehr bezahlt.

Die Krankenkassen sind mit diesem System sehr zufrieden, unter den Ärzten sind die Anschauungen geteilt. Zwar sind wir alle uns darin einig, daß das System, das nur wenigen Ärzten Nutzen bringt, von allen anderen als eine Ungerechtigkeit empfunden werden muß; andererseits fürchten wir sehr, daß eine freie Ärztewahl eine „Überarztung", wie z. B. in München, mit sich bringen würde. Trotzdem sind die Anhänger des jetzigen Systems bereit auf eine freie Ärztewahl

einzugehen, wenn es durch Verhandlung mit den Krankenkassen durchgeführt werden könnte, wollen aber zurzeit nicht mit den Kassen darüber in Konflikt geraten.

In den Provinzstädten hat man überall freie Ärztewahl mit festen jährlichen Honoraren, die meistens ein wenig höher als in Kopenhagen liegen, und nur die Allgemeinärzte umfassen.

Auf dem Lande hat man überall freie Ärztewahl, aber mit Zahlung für jede Leistung, etwas verschieden in den verschiedenen Gegenden, durchschnittlich aber etwa 6 Kronen für Krankenbesuch und 4—5 Kronen für Konsultation, mit Zuschlag für Zeitverlust und Fuhrwerk.

Man hat nirgends kontrollierende Ärzte oder dergleichen, die dänischen Ärzte würden mit allen Mitteln eine solche Institution bekämpfen.

Zahnärztliche Hilfe wird nach Muster des Pauschalsystems geregelt.

Spitalbehandlung wird den Krankenkassenmitgliedern, die diese nötig haben, im nächsten Krankenhaus geleistet, und zwar so, daß die Krankenkassen alle entstehenden Kosten zahlen, ausnahmsweise wird auch ein Zuschuß für Aufenthalt in Privatkliniken und Rekonvaleszentenheimen bezahlt.

Auf diese Leistungen, wie auch auf die folgenden haben die Mitglieder bei Unglücksfällen sogleich nach dem Eintritt in die Kasse Anspruch; bei Krankheiten aber erst nach Ablauf von 6 Wochen.

Geldunterstützung wird bis zu 6 Kronen täglich für gewöhnliche Mitglieder, 3 Kronen für chronisch Kranke geleistet. Für Krankheiten, die nicht mehr als 4 Tage dauern, bekommen die Mitglieder keine Unterstützung, und die Unterstützung setzt volle Erwerbsunfähigkeit voraus; teilweise Unterstützung gibt es nicht.

Die Krankenkassenmitglieder haben Recht auf Unterstützung für 26 aufeinanderfolgende Wochen, dauert die Krankheit länger, so kann das Mitglied nach § 63 des Armengesetzes weitere Unterstützung in derselben Höhe von der Gemeinde auf 26 Wochen bekommen, dann wieder 26 Wochen von der Krankenkasse und 26 Wochen von der Gemeinde und endlich 8 Wochen von jeder. Dauert die Krankheit noch länger, so muß der Kranke ein Jahr passives Mitglied der Kasse werden, d. h. er muß einen minimalen Beitrag zahlen, um das Recht zur Wiederaufnahme zu haben, hat aber kein Recht auf Unterstützung jeder Art von der Kasse. Wenn das Jahr verflossen ist, kann der Kranke ohne Rücksicht auf sein Alter wieder in die Kasse eintreten eventuell mit Anmerkung über chronische Krankheit. In diesem Jahre kann er, wenn er arm ist, durch die Gemeinde unterstützt werden. Alle diese Unterstützungen durch die Gemeinde werden ohne die gewöhnlichen Wirkungen der Armenhilfe geleistet.

Wochenbettunterstützung wird natürlich nur dann geleistet, wenn die Wöchnerin 10 Monate lang Mitglied der Kasse gewesen ist. Die Kassen zahlen mindestens 1 Krone täglich, häufig mehr, und außerdem das Honorar für eventuelle ärztliche Hilfe während der Geburt. Ist die Wöchnerin nach Verlauf von 10 Tagen noch arbeitsunfähig wegen Komplikationen, dann bekommt sie Unterstützung wie für jede andere Krankheit.

Die Medizin wird von so gut wie allen Kassen Kopenhagens und dem größten Teil der Landkassen mit drei Viertel des Kostenbetrages bezahlt.

Vor 1916 zahlten die Kassen die vollen Kosten für Medizin. Die Hoffnung, daß durch die Mitbeteiligung der Mitglieder an den Kosten eine gewisse Sparsamkeit im Medizinverbrauche herbeigeführt würde, hat sich als trügerisch erwiesen. Die Kosten für die Medizin haben verhältnismäßig dieselbe Höhe erreicht wie vor 1916.

Eine „Pharmacopoea pauperum" oder dergleichen gibt es nicht. Ich glaube auch, daß es unmöglich ist Einschränkungen durchzuführen in dem Recht der Ärzte Medizin nach dem Bedarf der Patienten frei zu verschreiben. Das Ministerium des Innern hat es durch Verordnung vom 1. Oktober 1921 versucht, den Kassen die Zahlung für gewöhnliche Handkaufsmedizin, Arkana und Fabriksspezialitäten (für welche es Ersatzpräparate gibt) zu untersagen, diese Verordnung ist aber wegen des Widerstandes der Ärzte gegenstandslos geworden.

Verbandstoffe werden meistens von den Kassen nicht bezahlt, nur in Kopenhagen bezahlen die Kassen die Verbandstoffe, die vom Arzte angewendet werden.

Der Zuschuß des Staates wird so berechnet, daß er erstens 3 Kronen für jedes Mitglied bezahlt und außerdem ein Viertel der Kosten der Kassen für die hier genannten Leistungen trägt. Alles in allem beträgt der Zuschuß etwa 26—29 Proz. der Kosten der Kassen.

Für Personen, die mit Anmerkung für chronische Krankheit aufgenommen sind, wird außerdem vom Staate und der Gemeinde ein Zuschuß gegeben, der dem Unterschiede zwischen den Kosten der Kassen für gewöhnliche Mitglieder und für chronische Kranke entspricht.

Die Verteilung der Krankenkassenpraxis ist natürlich eine sehr ungleiche, besonders in den Provinzstädten, wo freie Ärztewahl besteht. Leider kann ich dieses nicht mit Zahlen belegen; nur für Kopenhagen haben wir eine genauere Statistik. Für „Allgemeinärzte" gelten folgende Zahlen:

Von	0— 500	Mitglieder haben	(1922)		76
„	500—1000	„	„	„	36
„	1000—1500	„	„	„	38
„	1500—2000	„	„	„	23
„	2000—2500	„	„	„	23
„	2500—3000	„	„	„	13
„	3000—3500	„	„	„	5
„	3500—4000	„	„	„	6
„	4000—4500	„	„	„	1

Durchschnittlich haben die „Allgemeinärzte" 1150, die Ohrenärzte 10000, Augenärzte 14000 und Physiotherapeuten 25000 Mitglieder.

Schließlich möchte ich einige statistische Bemerkungen über das dänische Krankenkassenwesen beifügen.

1922 waren 60,4 Proz. des erwachsenen Teiles der Bevölkerung Mitglieder staatlich anerkannter Krankenkassen. (Die Entwicklung wird am besten durch folgende Zahlen gezeigt: 1901 20 Proz., 1904 25 Proz., 1908 33 Proz. und 1917 50 Proz.) Die Krankenversicherung ist eine freiwillige, nur für Lehrlinge haben wir Zwangsversicherung.

	Kopenhagen	übriges Land
Geldunterstützung	40,1 Proz.	19,4 Proz.
Spitalbehandlung	6,6 „	13,3 „
Ärzte	26,5 „	41,0 „
Medizin	11,8 „	10,2 „
Administration	12,2 „	10,1 „
Andere Kosten	2,8 „	6,0 „

Die Kosten der Krankenkassen verteilen sich wie vorstehend.

Die Verteilung der Kosten auf gewöhnliche Mitglieder und chronische Kranke geht aus folgender Tabelle hervor:

(Nur für Kopenhagen.)

	Gew. Mitglieder	Chron. Kranke
Geldunterstützung	14,23 Kronen	30,24 Kronen
Spitalbehandlung	2,33 „	4,90 „
Ärzte	9,40 „	19,47 „
Medizin	4,33 „	7,28 „
Krankentage pr. Mitgl. Männer	7,1 Tage	13,9 Tage
„ „ „ Frauen	8,1 „	16,4 „
Dauer d. einz. Krankheitsfälle durchschnittlich Männer	31,4 „	49,6 „
Frauen	40,1 „	55,3 „

Aus ärztlichen Gesellschaften.

In der Sitzung der **Berliner medizinischen Gesellschaft** vom 26. November 1924 stellte vor der Tagesordnung Herr E. Leschke eine 22 Jahre alte Kranke mit Lipodystrophie des Oberkörpers vor. In der Besprechung des Krankheitsfalles gibt Herr Arnoldi an, daß der Grundumsatz der Kranken um 40 Proz. herabgesetzt gefunden wurde. Herr Schwalbe erinnert daran, daß gesunde Frauen lokale Fettanhäufungen aufweisen können, die ihrem Wesen nach nicht zu erklären sind. Herr Kraus macht auf die sog. Pandurenhosen bei Adipositas genito-cruralis aufmerksam. In der Tagesordnung hielt Herr Paneth einen Vortrag: Über eine neue Gruppe von Desinfektionsmitteln. Prototyp der Gruppe ist die chlorierte Sulfitablauge. Bei der Zellstoffabrikation wird Holz mit $Ca(SO_3H)_2$ behandelt. Es entstehen Ligninsubstanzen in Form von Sulfosäuren oder Sulfitablauge. Diese wird chloriert, wodurch tiefgreifende Veränderungen eintreten. Da die Konstitution des Lignin unbekannt ist, kann auch für die besprochene Substanz keine Konstitutionsformel gegeben werden. Es handelt sich um eine hochkolloidale Substanz, die in Wasser bis 5 Proz. gut löslich ist. Ihre Wirkung gegen Staphylo-Strepto-Pneumo-usw.-Kokken ist sehr stark, auch gegen Bacterium coli und diese Gruppe erheblich. Staphylokokken werden binnen 1 Stunde von einer Lösung 1 : 10000 abgetötet (von Phenol bei 1 : 100!). Begrenzung der Anwendbarkeit ergibt sich daraus, daß das Mittel nur in saurer Lösung wirkt (genauer: beim Kongo-Neutralpunkt abgeschwächt, beim Lakmus-Neutralpunkt praktisch unwirksam wird), ferner, daß es Eiweißlösungen ausfällt und demgemäß in ihnen nicht desinfiziert. Anwendungsgebiet des Mittels, soweit sich bisher übersehen läßt, bildet die Großdesinfektion, also Krankensäle; Wäsche, Ställe, Waggons usw. Wahrscheinlich ist es auch geeignet für Haut- und Schleimhautdesinfektion, für Operationen, zur Prophylaxe gegen Geschlechtskrankheiten usw. Seine Hauptvorzüge sind völlige Ungiftigkeit und Reizlosigkeit auf Haut und Schleimhaut, geringer inoffensiver Geruch und der sehr billige Preis. Hierauf hielten die Herrn F. Klemperer und Salomon einen Vortrag: Über Serodiagnostik und Aktivitätsdiagnose bei Tuberkulose. In der Einleitung hierzu gibt Herr Salomon eine tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Serodiagnostik. Herr Klemperer führt folgendes aus. Die Bezeichnung, daß eine tuberkulöse Lungenerkrankung aktiv oder inaktiv ist, gibt eine klinische Ausdrucksweise wieder. Schwierigkeiten der Beurteilung, ob jemand mit einem tuberkulösen Herd als aktiv tuberkulös anzusehen ist, entstehen in zwei Lagen, einmal im Beginn einer Tuberkulose und dann bei einem günstigen Ausgang der Erkrankung. Hier entsteht die Frage, ob der Kranke geheilt ist, ob sein Krankheitsherd schon inaktiv geworden ist. Es fehlt an objektiven Merkmalen hierfür, weil selbst Rasselgeräusche nicht unbedingt die Aktivität beweisen. Nach einem Ausspruch von v. Wassermann ist nicht derjenige aktiv tuberkulös, der Bazillen hat, sondern derjenige, der ein tuberkulöses Gewebe hat, das in Tätigkeit sein muß. Der Kranke muß auf das Gewebe reagieren und aus ihm resorbieren. — Die resorbierten Gifte sind unbekannt. Alle Verfahren, sie direkt oder indirekt nachzuweisen sind bisher erfolglos geblieben. Man darf annehmen, daß der Unterschied zwischen aktiver und inaktiver Tuberkulose ein gradueller ist; denn die Bazillen leben Jahre und Jahrzehnte in ihren Herden und sie geben immer etwas in die Zirkulation ab, selbst wenn sie in dichte Kapseln eingeschlossen sind. Mit dieser Bewertung rein gradueller Unterschiede beider Zustände kommt man zu der Auffassung, daß von dem einen Zustand zum anderen eine fließende Linie besteht, die von Null zu den höchsten Graden der Aktivität verläuft. Sie macht es verständlich, daß eine aus der Heilstätte geheilt entlassene weibliche Person zur Zeit der Menstruation leichte Fiebersteigerungen haben kann. Es kommt dadurch zum Ausdruck, daß in Zeiten herabgesetzter Widerstandskraft die minimalen Mengen Toxin ausreichen, Fieber zu erzeugen. Die Wassermannsche Tuberkulose-Serumreaktion ermöglicht es nicht, eine Aktivität und Inaktivität der Krankheit nach dieser Richtung zu beurteilen. Sie wird das auch nicht erreichen, wenn sie verfeinert wird. Hier handelt es sich vielmehr um eine Sachlage, deren Klärung nur mit klinischen Methoden möglich ist. Die Aufgabe läßt sich nicht in das Laboratorium verlegen. In der Aussprache hierzu wird von Herrn Klopstock bemerkt, daß die Wassermannsche Methodik zwar im Anfang unbefriedigende Ergebnisse gebracht hat, daß sie aber jetzt vor dem Erfolg steht. Man muß in ihr nach dem Ausspruch von Wassermanns ein viel feineres Reagens sehen als in allen klinischen Verfahren, da sie nach den Erfahrungen der Kliniker auch im Latenzstadium der Tuberkulose positiv ausfallen kann. Das Stadium der Latenz ist nicht Ruhe, sondern ein Zeichen dafür, daß die Abwehr erfolgreicher ist als der Angriff. Die Feststellung der Allergie ist klinisch ein Gewinn. Herr Lange hat mit einem Mitarbeiter die alte und die verbesserte Methodik nachgeprüft. Bei sorgfältiger Arbeit bekommt man mit dem neuen Verfahren gleichmäßige und zuverlässige Ergebnisse. Von höchstem Wert erscheint der Ausfall der Reaktion für die Prognose der Tuberkulose. Herr U. Friedemann beurteilt die Ergebnisse der Serodiagnostik wesentlich anders als Klemperer. Dem fließenden Übergang zwischen den aktiven und inaktiven Fällen entspricht der Ausfall der Reaktion in quantitativem Sinne. Eine positive Ablenkung in den ersten drei Röhrchen ist nicht zu bewerten. Eine solche im vierten und fünften Röhrchen gehört den zweifelhaften Fällen und erst vom sechsten Röhrchen an beginnt die Möglichkeit, das Ergebnis zu verwerten. Das Verfahren leistet für die initiale Tuberkulose diagnostisch wenig, es ist aber differential-diagnostisch bei manifesten Erkrankungen überaus wertvoll, z. B. wenn es sich um die Klärung der Ursache für ein Pleuraexsudat oder um Drüsentumoren handelt. Herr Katz hat sehr große Schwankungen des Reaktionsausfalls bei Phthisen beobachtet und gefunden,

daß die negative Reaktion die Aktivität nicht ausschließt. Herr v. Gutfeld hält die Methodik von Besredka im allgemeinen für zuverlässig, wenn auch für besserungsfähig. Das Wassermannsche Verfahren erscheint ihm in der bisherigen Form nicht brauchbar für die Diagnostik beim Menschen. Herr G. Klemperer sieht in der aktiven Tuberkulose eine Äußerung der Gesamtkonstitution des Individuums. Die Serumreaktion gibt nur die Äußerung des Bazillus wieder. Man muß die Diagnostik der Aktivität einer Tuberkulose als Aufgabe der Klinik ansehen. Auch Herr Kraus gibt der Überzeugung Ausdruck, daß es der Klinik zukommt, die Aktivität einer tuberkulösen Erkrankung festzustellen, die in einer einzigen Reaktion gar nicht erfaßt werden kann. Aber das Verfahren nach Wassermann sagt etwas ganz Bestimmtes aus, was die Klinik nicht vermag. Es ist keineswegs notwendig, daß sich die klinische Aktivität einer Tuberkulose und das, was die Wassermannsche Reaktion als aktiv darstellt, begrifflich deckt. Herr Hans Reiter macht Mitteilung von Berichten aus Rostock und Schwerin über die dort gemachten Erfahrungen mit der Seroreaktion. Herr Lehfeld hat Beobachtungen gemacht, nach denen der positive Ausfall der Reaktion nicht maßgebend ist für das Bestehen einer Tuberkulose. Vor allem bei Basedow-Kranken fand er positiven Ausfall der Reaktion. Ebenso sah er bei aktiver Tuberkulose negative Reaktionen. Herr Klemperer spricht ein Schlußwort. F.

Die Therapie in der Praxis.

Für die Fälle von Lungenerkrankungen (Bronchitis chronica, Bronchiektasen, Abszesse, Gangrän, Pneumonien mit verzögerter Lösung, Tuberkulose), wo zwecks Verminderung des Hustenreizes und der Sputummenge, der Desodorierung des Auswurfes, der Hebung des Allgemeinbefindens und des Appetits, eine medikamentöse Behandlung erwünscht erscheint, empfiehlt in der Med. Klinik 1924 Nr. 39 Unger aus der II. Inneren Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin (Prof. Dr. Brandenburg) an Stelle des schlechtschmeckenden und den Magen reizenden Kreosots und seiner verträglicheren, aber weniger wirksamen Ersatzmittel, das „Anastil“, ein injizierbares Guajakolpräparat. Es stellt eine leicht gelbliche, klare, nach Rauch riechende Flüssigkeit dar, die als einfaches „Anastil“ resp. als „Anastil verstärkt“ in Ampullen zu 1 ccm von der Fabrik pharmazeutischer Präparate Bruno Salamon in Charlottenburg in den Verkehr gebracht wird. Die Anwendung geschieht intravenös oder intramuskulär, entweder rein oder mit physiologischer Kochsalzlösung 1:3 verdünnt. Die Injektionen erfolgen alle 2—3 Tage, in schwereren Fällen auch täglich. Subkutane Injektionen sind wegen schmerzhafter Infiltrate zu vermeiden und aus demselben Grunde ist bei intravenösen Injektionen auf eine exakte Technik besonderes Gewicht zu legen. Die Zahl der Injektionen ist verschieden. In leichteren Fällen genügen oft 1—2, in anderen mußten 20 angewandt werden, die meist anstandslos vertragen wurden. Nur in einem Falle von Lungentuberkulose traten Temperatursteigerungen auf, in einem anderen Falle kam es zu einer mäßigen Hämoptöe, so daß Blutungsgefahr bei Phthisikern als eine Kontraindikation gelten soll.

Zur Bekämpfung des Atemstillstandes bei Narkosen, durch CO_2-Überladung des Blutes bei Masern, Krupp und Diphtheriestenosen, bei Einschränkung der Atemfläche bei Pneumonie, ferner bei Atmungsstörungen der Frühgeborenen und schwächlichen Säuglinge und Asphyxie der Neugeborenen, empfiehlt Renz in der Therapie der Gegenwart 1924 H. 2 das zentral das Atemzentrum erregende Lobelin (Boehringer-Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rhein). Es gelingt durch intramuskuläre oder subkutane Injektion von 1 bzw. 3 mg in Ampullen (bei Kindern resp. Erwachsenen) das Atemzentrum, das durch Narkotika, CO_2 oder andere Ursachen gelähmt war, wieder in Gang zu bringen und dadurch die Störung entweder ganz zu beseitigen oder aber, bei Stenosen der Luftwege Zeit zu einem operativen Eingriff zu gewinnen. Eine intravenöse Injektion ist weniger empfehlenswert und kommt nur für sehr eilige Fälle in Frage. Sie ist in jedem Falle sehr langsam auszuführen. Nebenwirkungen scheinen bei dieser Dosierung zu fehlen. Hohe Dosen erregen auch das Vaguszentrum, sehr hohe endlich wirken aufs Herz. Mehrfache Wiederholung der Injektionen, selbst in kurzen Zeitabständen, hat keine kumulierende Wirkung. Ebenso fehlen Reizerscheinungen am Orte der Injektion.

Zur Prophylaxe gegen Reizerscheinungen und Dermatitis bei der Salvarsananwendung empfiehlt Prof. Stümpke, Hannover, in der Münch. med. Wochenschr. 1924 Nr. 3 (Über Afenil als Prophylaktikum gegen gewisse Salvarsanschäden) das Afenil. Es wird bei Erwachsenen in Dosen von 10 ccm, bei älteren Leuten und bei Erkrankung innerer Organe von 5 ccm, intravenös, einzeitig als Lösungsmittel für Salvarsan angewandt. Bei Kindern wählt man die Dosis zu 1—2 ccm, je nach Alter, die einzeitig intramuskulär injiziert wird. Als Kontraindikationen gelten: Myokarditis, Arteriosklerose, alte Klappenfehler. Im allgemeinen genügen 4—5 Injektionen in Abständen von 4—5 Tagen. Christiansen (Berlin).

Tagesgeschichte.

Bestrafter Kurfuscher. Der Hamburger Wunderdoktor, Ernst Julius Buchholz, der seine Diagnosen auf Grund eines Büschelchens von Nackenhaaren zu stellen pflegte, ist wegen fahrlässiger Körperverletzung zu 2000 M. Geldstrafe verurteilt worden. Im vorigen Jahre kam eine Frau zu ihm, die ihm Haare ihrer Schwiegermutter brachte. Buchholz erklärte, daß die Leidende von einer Wunde geplagt sei. Das war richtig. Auf die Frage, ob die Kranke ein Krankenhaus aufsuchen solle,

erwiderte er, das sei nicht nötig, er werde sie durch eine Salbe in sechs Wochen heilen. Aber nach dem Gebrauch der Salbe verschlimmerte sich das Leiden außerordentlich. Im Krankenhaus stellte man schließlich eine bösartige Krebsbildung am Oberschenkel fest. Das Bein mußte amputiert werden. Infolge der Verschleppung hatten sich auch schon Metastasen gebildet, die den Tod der Kranken herbeiführten. Ein Teil der Schuld an dem schlimmen Ausgang wurde dem Angeklagten zur Last gelegt.

Über Diagnostik und Therapie der Knochen- und Gelenktuberkulose einschl. der operativen Behandlung der Lungentuberkulose wird in der Heilanstalt für äußere Tuberkulose in Hohenlychen Prof. Kisch einen unentgeltlichen Kurs vom 23.—28. Februar halten. Die Teilnehmer zahlen für Wohnung und Verpflegung in der Anstalt die Hälfte des Verpflegungssatzes III. Kl. = 2,30 M. pro Tag. Antritt in der Anstalt spätestens Sonntag d. 22. Februar abends. Anmeldungen an Prof. Kisch, Berlin N 24, Chirurg. Univ.-Klinik, Ziegelstr. Teilnehmerzahl begrenzt! L.

Die Deutsche dermatologische Gesellschaft hält den diesjährigen Kongreß vom 14.—16. September in Dresden ab. Den Hauptvortrag: Die Allergie in der Dermatologie und Venerologie wird Prof. Doerr Basel halten. Anmeldung von Vorträgen bis 1. Juni an Prof. Jadassohn, Breslau, Maxstr. 1. L.

Die Deutsche pathologische Gesellschaft wird vom 1.—3. April in Würzburg tagen. Vorträge sind bis 20. Februar beim Schriftführer, Dr. Schmorl, Dresden-A. 5, Friedrichstr 4, anzumelden. Bezüglich Unterkunft gibt Geh.-Rat Prof. Dr. M. B. Schmidt in Würzburg Auskunft. L.

Die Generalversammlung der **Ärztlichen Gesellschaft für Sexualwissenschaft und Konstitutionsforschung** Berlin fand am 16. Januar d. J. statt. Zum Vorsitzenden wurde Herr Posner gewählt, zu stellvertretenden Vorsitzenden die Herren Brugsch, Hirsch und Westenhöfer, zu Schriftführern die Herren Peritz und Schuster und zum Kassenwart Herr Adler. Anläßlich seines 70. Geburtstages wurde Herr Posner zum Ehrenvorsitzenden ernannt. Herr Hueppe, Dresden, und Herr Gottstein, Berlin, wurden zu Ehrenmitgliedern ernannt. Im Anschluß an die Generalversammlung hielt Herr Hueppe, Dresden, einen Vortrag über Leibesübungen und Konstitution.

Ein internationaler Fortbildungskurs in Berlin findet unter Mitwirkung der medizinischen Fakultät, des Kaiserin Friedrich-Hauses und der Dozentenvereinigung für ärztliche Ferienkurse im Frühjahr 1925 statt. Er umfaßt: 1. Die üblichen zwei- bis vierwöchigen Fortbildungskurse in allen Zweigen der Medizin. — 2. Einen praktischen Kurs der Diagnose und Therapie der Syphilis vom 2.—7. März. — 3. Einen praktischen Kurs der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten vom 9.—14. März. — 4. Vorträge über besonders aktuelle Kapitel der Gesamtmedizin. — 5. Wichtige Kapitel der sozialen Medizin vom 30. März bis 5. April. — 6. Einen Spezialkurs für Hals-, Nasen-, Ohrenärzte vom 20. April bis 9. Mai. — Auskünfte und Programme sind erhältlich durch die Geschäftsstelle Berlin NW 6, Luisenplatz 2—4, Kaiserin Friedrich-Haus.

Ein **Inserat der Firma Madaus**, das in unserer Zeitschrift erschienen ist, hat das Mißfallen einer Reihe von unseren Lesern gefunden. Wir haben der Inseratenannahme aufgegeben, sobald der Auftrag erfüllt ist, weitere Inserate dieser Firma nicht zu bringen. Die Schriftleitung.

Personalien: Zu besetzen: Zum 1. April 1925 die vollbesoldeten Kreisarztstellen in Königsberg (Neumark) und Crossen, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.; Bergen (Rügen), Reg.-Bez. Stralsund; Hirschberg, Reg.-Bez. Liegnitz; Quedlinburg, Reg.-Bez. Magdeburg; Bentheim, Reg.-Bez. Osnabrück; Beckum, Reg.-Bez. Münster, sowie die nicht vollbesoldeten Kreisarztstellen in Erkelenz, Reg.-Bez. Aachen und Saarburg, Reg.-Bez. Trier. — Zum 1. März 1925, gegebenenfalls schon früher vertretungsweise, ist außerdem die vollbesoldete Kreisarztstelle in Rendsburg, Reg.-Bez. Schleswig zu besetzen. — Bewerbungen sind bis zum 15. Januar 1925 an das Ministerium für Volkswohlfahrt in Berlin W 66, Leipzigerstr. 3, durch Vermittlung des für den Wohnort des Berwerbers zuständigen Herrn Regierungspräsidenten (in Berlin: des Herrn Polizeipräsidenten) zu richten. — Prof. Engelhorn in Dresden wurde zum Direktor der Frauenklinik am Landkrankenhaus Braunschweig berufen. — Zu außerordentlichen Professoren wurden ernannt: an der Universität Freiburg Priv.-Doz. Dr. Rautmann und Priv.-Doz. Dr. Engelking; an der Universität Köln Priv.-Doz. Dr. Budde; an der Universität Heidelberg Priv.-Doz. Dr. Edelbacher, Priv.-Doz. Dr. Gans und Priv.-Doz. Dr. Valentin; an der Universität Königsberg Priv.-Doz. Dr. Beumer. — Prof. Stoelzner in Halle hat den Ruf auf den Lehrstuhl für Kinderheilkunde an der Universität Greifswald an Stelle von Prof. Peiper angenommen. — Prof. Dr. Beltz in Köln wurde zum Direktor der inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Aachen ernannt. — Prof. Jahnel in Frankfurt a. M. erhielt einen Ruf an die Forschungsanstalt für Psychiatrie in München. — Der langjährige Direktor der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses „Bergmannsheil" in Bochum, Prof. v. Brunn, ist im 50. Lebensjahr gestorben. — In Florenz starb im 47. Lebensjahr der Primärarzt am Hospital Santa Maria Nuova, Prof. Guido Banti. — Prof. Goett in München hat den Ruf auf den Lehrstuhl für Kinderheilkunde in Bonn an Stelle des verstorbenen Prof. Salge angenommen. — Prof. Dr. Emil Gotschlich, Direktor des hygienischen Instituts der Universität Gießen, hat von der Stadtverwaltung von Alexandrien (Ägypten) einen Ruf an die Stätte seiner dortigen früheren langjährigen Wirksamkeit erhalten. Prof. Gotschlich hat diesen Ruf unter den ihm dort gebotenen Bedingungen abgelehnt. — Der ao. Prof. der Ohrenheilkunde an der Berliner Universität, Dr. Gustav Brühl, ist von der Kgl. Schwedischen Ärztegesellschaft in Stockholm zum auswärtigen Mitglied gewählt worden. — Prof. Dr. Wilhelm Zangemeister in Marburg hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Geburtshilfe und Gynäkologie an der Universität Königsberg als Nachfolger des Geh. Med.-Rats G. Winter angenommen. — In Leipzig ist der Priv.-Doz. für Chirurgie an der dortigen Universität, Dr. med. Ladislaus Freiherr v. Lesser, im Alter von 79 Jahren gestorben. — An der Hamburgischen Universität wurde der a. o. Prof. und Oberarzt am Allg. Krankenhause Eppendorf Dr. med Hugo Schottmüller zum ordentl. Prof. für die medizinische Poliklinik ernannt. — Priv.-Doz. Dr. Hildebrand (Heidelberg) hat den Ruf als Ordinarius der Pharmakologie an die Akademie in Düsseldorf angenommen. — Prof. Valentin (Heidelberg) wurde zum Chefarzt der Krüppelheil- und Pflegeanstalt Annastift sowie zum Landeskrüppelarzt der Prov. Hannover berufen. — Prof. Lotsch (Berlin) wurde zum Chefarzt des Kreiskrankenhauses in Burg bei Magdeburg ernannt. — Prof. Prausnitz (Greifswald) und Prof. Seitz (Leipzig) wurden zu wissenschaftlichen Direktoren des deutschen Hygienemuseums in Dresden vorgeschlagen. — Der langjährige Prosektor am allgemeinen Krankenhaus St. Georg in Hamburg, Prof. Simmonds feierte seinen 70. Geburtstag. — Der a. o. Prof. für Kinderheilkunde in München, Dr. Uffenheimer, hat einen Ruf als Direktor der Kinderklinik in Magdeburg erhalten.

Berichtigung.

Die Zahl der Versicherungsgrenzen in der Krankenversicherung und Angestelltenversicherung haben sich in letzter Zeit geändert. Infolgedessen sind die Angaben, die Herr Geheimrat Mugdan in der Beilage zu Nr. 3 unserer Zeitschrift gegeben hat, zu ändern. In der 1. Spalte Krankenversicherung müssen die Zahlen 2400 und 1800 und in der Spalte Angestelltenversicherung die Zahl 2400 durch die Zahl 2700 ersetzt werden.

G. Pätz'sche Buchdruckerei Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.